Beiträge zur Kenntniss der Skorpionenfa... Persiens.*

Aleksei Andreevich Bialynitskii-Birulia

BEITRÄGE

ZUR

KENNTNISS DER SCORPIONENFAUNA

OST-PERSIENS.

VON

A. Birula.

Separat-Abdruck aus dem «Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg»
V. Serie. Band XII, № 4. (Avril 1900).

St.-PETERSBURG.
BUCHDRUCKEREI DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.
(Wass. Ostr., 9 Linie, № 12).
1900.

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1900. АПРѢЛЬ. Т. XII, № 4.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1900. Avril. T. XII, № 4.)

Beiträge zur Kenntniss der Scorpionenfauna Ost-Persiens.

Von **A. Birula.**

(Vorgelegt der Akademie am 22 März 1900).

In den Jahren 1896 und 1898 hat Herr N. A. Zarudny Reisen im östlichen Theile Persiens bis zu den Grenzen von Baludschistan gemacht. In zoologischer Hinsicht waren diese beiden Reisen sehr productiv, was man leicht daraus ersehen kann, dass die Scorpionensammlung allein aus mehr als 200 Exemplaren besteht; deswegen giebt sie auch eine ziemlich vollständige Vorstellung nicht nur von dem systematischen Bestand der Scorpionenfauna dieses Theiles von Persien, sondern auch von der Verbreitung der einzelnen Scorpionenarten. Ausserdem hat man bei der bedeutenden Zahl von Exemplaren fast jeder Scorpionenart die Möglichkeit ein jedes Unterscheidungsmerkmal kritisch aufzufassen und in einigen Fällen zu entscheiden, ob eine Varietät oder eine «gute Art» uns vorliegt. Die obengenannte Scorpionensammlung beseitigt überhaupt in gewissem Grade die bedeutende Lücke in unserer Kenntniss der Scorpionenfauna des östlichen Theiles der Palaearctic und stellt eine Verbindung her zwischen in dieser Beziehung ziemlich gut bekannten Ländern: nämlich einerseits Transkaspien und Turkestan und andererseits Süd- und Vorderindien.

Fam. BUTHIDAE.

1. Prionurus crassicauda (Olivier).

Subsp. *orientalis* nov.

1) Östl. Chorassau, Prov. Sirkuh, Chous-Musafyr, 20 IV 1898; 1 ♀.
2) Östl. Kirman, Prov. Sargad, Örtlichkeit Chyn-i-kakà, 17 VIII 1898; 1 ♂.

In der Sammlung befinden sich zwei einander ganz ähnliche Exemplare dieser Scorpionenart, welche sich ziemlich bedeutend von den westpersischen

typischen Exemplaren derselben Art unterscheiden; deswegen bin ich geneigt diese Form als eine Subspecies anzusprechen. Beide Exemplare sind von dunkler, röthlich-brauner Farbe mit schwachem grünen Schimmerglanz, welcher mehr oder weniger für die transcaucasischen und westpersischen Exemplare charakteristisch ist; beim ♂ sind ausserdem die hinteren Ränder der ersten drei Abdominalsegmente hellgelb. Der Hauptunterschied von der typischen Form besteht aber in der Sculptur des Schwanzes: namentlich auf dem I Caudalsegmente sind alle unteren und infralateralen Caudalflächen glatt, die supralateralen Flächen sind nur in dem hinteren Theile granulirt und die Dorsalrinne ist durchweg granulirt; auf den II, III, IV und V Segmenten sind die Dorsalrinnen ganz glatt; auf den II, III und IV Segmenten sind die supralateralen Flächen vorzugsweise neben ihrem unteren Rande leicht und fein und die lateralen und infralateralen Flächen durchweg ziemlich grob und stark granulirt; die unteren Medianflächen auf allen Segmenten sind ganz glatt; das V Caudalsegment ist auf den lateralen und unteren Flächen dicht granulirt und im Unterschied von der typischen Form an den unteren Lateralkielen mit Zähnchen bewaffnet, welche hinterwärts unbedeutend und gleichmässig stärker werden; diese Zähnchen sind spitzig und von den Anallappen nicht scharf abgetrennt. Die Palpenfinger sind beim ♀ mit fast gar keinem und beim ♂ mit sehr schwachem Lobus versehen. Das Weibchen hat eine Körperlänge von 87 mm. und die Zahl der Kammlamellen beträgt 23 — 23, das Männchen hat eine Körperlänge von 77 mm. und die Zahl der Kammlamellen beträgt 31—31.

2. Prionurus finitimus Pocock.

Prionurus finitimus, R. Pocock, Journal of the Bombay Natural History Society, 1897, XI, p. 103.

1) Seistan, St. Nasir-abad, 12 V 1898; 1♂ juv.
2) Sirkuh, auf dem Wege zwischen dem Dorfe Achangerun und dem Dorfe Tscharachs, 24—25 IV 1898; 1 sehr junges Stück.

Zu meinem Bedauern befinden sich in der Sammlung nur zwei sehr junge Stücke dieser interessanten Scorpionenart, nichts destoweniger entsprechen sie ganz genau der Pocock'schen Beschreibung, welche ich mit den folgenden Addenda ergänzen kann: humerus ist oben ganz glatt, die obere Rinne und die supralaterale Intercarinalfläche sind leicht granulirt, aber die letzteren Flächen sind ganz glatt; auf den II, III, IV und V Caudalsegmenten sind die oberen und lateralen Flächen glatt, aber die infra-

lateralen Flächen sind auf den II und III Segmenten undeutlich und auf den IV und V Segmenten scharf granulirt; die mittleren unteren Flächen auf den I, II, III und IV Caudalsegmenten sind fast glatt, auf den infralateralen Kielen des V Caudalsegmentes sind die Zähnchen scharf, sich hinterwärts gleichmässig aber schwach vergrössernd und von den Anallappen nicht abgesondert. Bei den mir vorliegenden Exemplaren ist das Postabdomen hinterwärts sehr schwach verbreitert, aber Pocock giebt dieselbe Besonderheit als Merkmal auch für erwachsene Exemplare dieser Scorpionenart an. In einigen Beziehungen ist *Prionurus finitimus* der persischen *Prionurus*-Art, *Prionurus crassicauda*, und namentlich der oben beschriebenen Varietät desselben, zunächst verwandt, aber der schwach hinterwärts verbreiterte Schwanz unterscheidet sie von allen anderen *Prionurus*-Arten ganz gut. Das grössere Stück der Sammlung ist hellgelb, doch sind die IV, V und VI Caudalsegmente dunkel; die Kämme sind mit 29—29 Platten versehen.

3. **Buthus odonturus** Pocock.

Buthus odonturus, R. Pocock, Journal of the Bombay Natural History Society, 1897, XI, p. 104.

1) Östl. Kirman, Gebirge Kuh-i-Murgak, 25 VI 1898; 1 ♂.
2) — , St. Basman, 5 VIII 1898; 1 ♂.

Das erste der erwähnten Exemplare ist etwas grösser, als das typische Exemplar (nach Pocock — 58 mm.), es ist nämlich 75 mm. lang; ausserdem unterscheidet es sich von dem letzteren durch seine dunkle Färbung: bei ihm sind der Truncus und Cephalothorax oben schwarzbraun, die Palpen, femores und tibiae der sämmtlichen Extremitäten proximal und distal und ebenso das V Caudalsegment nebst dem hinteren Ende des IV Segmentes vorzugsweise von unten hellbraun, der ganze Leib und die Extremitäten sind unten heller oder hellgelb; das andere Stück ist nur am Leibe oben dunkelbraun, die Extremitäten und der Schwanz sind hellgelb. Beide oben erwähnte Exemplare dieser Scorpionen-Art unterscheiden sich vom ♂ *Buthus doriae* Thorell (aus Teheran) durch die etwas mehr verlängerte Körpergestalt, durch verhältnissmässig schlankere und längere Extremitäten, durch etwas schwächer granulirten Cephalothorax und Truncus und durch die schwächer entwickelten zapfenähnlichen Zähne in den unteren Caudalkielen. Die Coxae und das Sternum (auf dem Rande) sind fein und unregelmässig granulirt; sämmtliche Bauchsegmente sind fein, dicht und regelmässig chagrinirt; die II, III, IV und V Bauchsegmente sind mit vier deutlichen Längs-

kielen versehen, aber sie sind nur auf dem V Segmente scharf- und grobkörnig, auf den II—IV Segmenten sind nur die lateralen (neben den Stigmen) grob granulirt, die mittleren Kiele aber mit kleineren unregelmässig zerstreuten Körnchen versehen.

Es ist schwer diese Scorpionen-Form von dem westpersischen *Buthus doriae* als selbstständige Art abzutrennen, da die mir vorliegenden Exemplare von *Buthus doriae* aus der Gegend von Teheran eine ebenso oder ein wenig feiner granulirte Coxalfläche und ebenso stark entwickelte Kiele auf den Bauchsegmenten zeigen.

Die Dimensionen (in Millimetern) des grössten Stückes (♂) sind folgende: lg. corporis 75; lg. cephal. 7,5; caudae lg. 47; segm. ejus I lg. 6,5, lt. 5,5, alt. 4; segm. II lg. 7, lt. 4,5; segm. V lg. 9,5, lt. 3, alt. max. 3; palporum: humerus lg. 8, lt. 2; brach. lg. 9,5, crass. max. 3; manus cum digitis lg. 15,5; manus lg. 5,5, crass. 2,5; dig. mobil. lg. 11; manus postica lg. 5; dentes pectin. 30—30 (bei anderem Stücke nur 27—27).

4. Buthus eupeus (C. Koch).

Die Sammlung von Herrn Zarudny ergiebt sehr interessante und wichtige Thatsachen über die geographische Verbreitung der Scorpionen dieser Art; es erweist sich nämlich, dass *Buthus eupeus* im ganzen nördlichen und östlichen Persien, wie es scheint, bis an das Ufer der Persischen Golfes verbreitet ist, da in der Sammlung sich Exemplare aus der Stadt Basman im südöstlichen Theile des persischen Baludschistan befinden. Es ist verständlich, dass er im ganzen ungeheuren Gebiete seiner Verbreitung nicht gleichförmig erscheint, denn er stellt eine Reihe von Localformen dar, welche man als Subspecies annehmen kann. Im ganzen Chorassan und im östlichen Theile von Kuhistan, nämlich östlich von der Sandwüste Descht-i-Luth (prov. Bechars, Sirkuh, Seistan) sind zwei Varietäten, subsp. *thersites* und subsp. *afghanus* verbreitet, aber, während das Verbreitungsgebiet von *Buthus eupeus thersites* sich weit nach Norden bis zum Ural- nnd Tarbagathaj-Gebirge erstreckt, ist Buthus *eupeus afghanus* nur im südlichen Chorassan lokalisirt, da sich kein einziges Stück dieses Scorpions aus dem Gebiete nördlich von der Stadt Meschhed in der Sammlung befindet. Im persischen Baludschistan, nämlich in den Provinzen Hudian und Sargad, von wo ich Material besitze, ist eine neue Varietät, *Buthus eupeus kirmanensis*, verbreitet. Diese Unterart besitzt einige Convergenzmerkmale mit der typischen Form aus Transkaukasien, *Buthus eupeus typicus* — die mehr oder weniger pigmentirte Oberseite des Leibes und etwas verlängerte Caudalkiele,

unterscheidet sich aber durch eine Tendenz der hinteren Mediankiele des Cephalothorax zur Verbindung mit den mittleren Mediankielen, von der letzteren ganz gut. Endlich, wenn die Meinung von Kraepelin richtig ist, dass *Buthus phillipsi* Pocock (Buschir) und *Buthus atrostriatus* Pocock (Kashmore, Upper Scinde) zum Kreise von *Buthus eupeus* gehören, was nicht unbegründet ist, so erweist es sich, dass das ganze Verbreitungsgebiet dieser Scorpionen-Art ein sehr grosses Areal, vom Kaukasus bis Vorder-Indien und vom Uralgebirge bis zum Persischen Golfe, umfasst.

Buthus eupeus thersites (C. Koch).

Nördliches Chorassan:

1) Auf dem Wege zwischen den Dörfern Faarchej und Kjardy, 21 VII 1896; 3 Exemplare.
2) Hochliegende Steppe beim Dorfe Doulet-chana, 17 III 1898; 2 ♂.
3) Meschched, 1—4 XI 1898; 1 ♀ und 3 pull.
4) Auf dem Wege zwischen den Dörfern Torok und Seng-i-Best (40 Werst südlich von Meschched, 26—27 III, 1898; 3 Exemplare.
5) Dorf Hussein-abad, 28 III 1898; 4 ♀.
6) Auf dem Wege zwischen den Dörfern Kalender-abad und Bjardsu, 30—31, III 1898; 24 Exemplare.
7) Auf dem Wege zwischen den Dörfern Heidar-abad und Dschafar-abad, 2—3 IV 1898; 3 Exemplare.

Bechars:

8) Unweit von dem Flusse Herri-rud, 8—9 IV 1898; 2 Exemplare.

Chascht-adan:

9) Dorf Kerat, 12—13 IV; 3 ♂ und 1 ♀.
10) Auf dem Wege vom Engpass Herri-Schotur bis zum Dorfe Mudschna-abad, 15—17 IV 1898; 3 Exemplare.

Birdschan:

11) Dorf Rekuth, Gebirge Bagaran-kuh, 2—6 V 1896; 3 ♀ ♂.

Sirkuh:

12) Auf dem Wege zwischen den Dörfern Bamrud und Mudschnabad, 13—15 X 1898; 3 Exemplare.

Seistan:

13) Auf dem Wege zwischen den Dörfern Keljate-Geinau und Dast-Girt, 4—6 X 1898; 9 Exemplare.

Buthus eupeus afghanus Pocock.

Buthus afghanus, Pocock, R., Transact. of the Linnean Soc. Zoology, Vol. V (2 Ser.) p. 116.

Prov. Zirkuh, Bechars, Chascht-adan:

1) Auf dem Wege zwischen den Dörfern Bamrud und Chadschi-abad, 13—24 X 1898; 3 ♀ und 10 pull.
2) — von Keljate-Geinou bis Dast-Girt, 4—6 X 1898; 1 juv.
3) — von dem Brunnen Tscha-i-Gjuische bis zu dem Dorfe Pulbend, 5 Exemplare.
4) Stadt Turbet-Scheich-i-Dscham und Dorf Chadschi-abad, 24—25 X 1898; 2 pulli.
5) Am Flusse Herri-rud, 7—10 IV 1898; 1 ♀.
6) Auf dem Wege zwischen dem Engpass Herri-Schotur und dem Dorfe Mudschnabad, 15—17 IV 1898; 1 ♀.
7) Auf dem Wege zwischen den Dörfern Atkul und Achangerun, 23—24 IV 1898; 3 ♀ und 1 ♂ juv.
8) Dörfer Achangerun und Tscharahs, 24—25 IV 1898; 2 ♀.
9) Dorf Gulmirun, 26 IV 1898; 1 ♀ juv.
10) Auf dem Wege zwischen der Stadt Gesik und dem Dorfe Awis, 28 IV 1898; 16 Exemplare.
11) Dorf Machunik, 1 V 1898; 1 juv.
12) Dorf Kabad, 3 V 1898; 2 Exemplare, ♀ und ♂.
13) Brunnen Tscha-i-Siru, 4 V 1898; 1 ♂.

Seistan:

14) Stadt Nasir-abad, 12 V 1898, 7 Exemplare.
15) Auf einer Excursion in dem Neisar 21—24 V 1898; 2 Exemplare.
16) Dorf Hussein-abad (südliches), 2 VI 1898; 6 pulli.
17) Auf dem Wege von den Ruinen Chousdar bis zum Brunnen Tscha-i-Laschkeran, 7 VI 1898; 1 ♂.

A subsp. *typicâ* et *kirmanensi* et praecipue a subsp. *thersite* differt: colore flavo-pallido plerumque sine ullis maculis vittisque, cristis carinisque plerumque pallidis haud infuscatis, cephalothoracis cristis posticis haud expressis, granulis minoribus irregularitur dispositis, caudae segmentis elongatis, carinis superioribus granulatis haud dentatis, carinis infralateralibus in segmento V subacutis haud lobiformibus; nec non magnitudine manifeste superat.

Color: der ganze Körper unten und oben, und sämmtliche Extremitäten sind gleichförmig hellgelb, die Centralaugen und die Umgebung des

Augenhügels, die Lateralaugen, die Mandibularzähne und der Stachel sind schwarzbraun, seltener sind die Stirncristen und die hintere Mediancristen, auch die unteren Caudalkiele, vorzugsweise auf dem V Segmente, etwas dunkler. Bei wenigen Exemplaren der Collection kann man die Spuren von fünf dunklen Rückenstreifen bemerken.

Cephalothorax: der Vorderrand ist fast ganz gerade, seltener mit einer sehr seichten Einbuchtung, mit einer ziemlich regelmässigen, perlschnurartigen Reihe von Körnchen begrenzt; die Stirnhügel sind mit grösseren Körnchen nicht sehr dicht granulirt, die hinten perlschnurartigen Stirncristen erreichen den Vorderrand in Gestalt einer nicht ganz scharf von der Granulation der Stirnhügel begrenzten Granulareihe, welche vorderwärts etwas zusammenkommen und die ovale Concha, den Stirnspiegel, umgeben: die letztere ist glatt oder sehr selten im vorderen Theile etwas fein und zerstreut granulirt; der Augenhügel und ebenso der dreieckige Raum um denselben ganz glatt. Die mittleren Mediancristen sind kurz, mit je einem Innenzweige versehen, welche die glatten dreieckigen Räume von hinten umgrenzen; die Hinterenden derselben sind gewöhnlich innenwärts gebogen; die hinteren Mediancristen sind aus unregelmässig stellenweise zu zwei angeordneten und etwas feineren als im Stirngebiet des Cephalothorax befindlichen Körnchen gebildet, von einander bedeutend weiter, als die mittleren Mediancristen, verschoben; sie sind kurz, in der mittleren Partie etwas nach innen gebogen, nach vorwärts sind sie mit den mittleren Lateralcristen gewöhnlich durch eine unregelmässige Reihe von kleinen Körnchen verbunden, aber nicht selten findet keine solche Verbindung statt und alle diese Cristen sind von einander isolirt; ausserdem sind nicht selten die hinteren Mediancristen mit den mittleren oder, auf einer Seite des Cephalothorax, mit der mittleren Mediancriste, und auf der anderen mit der Lateralcriste verbunden, d. h. es ist in dieser Beziehung keine Regel vorhanden; die vorderen Lateralcristen sind in Gestalt von drei oder vier Parallelreihen von Körnchen kurz und isolirt; die Hinterecken des Thorax sind mit zerstreuten Körnchen bedeckt, welche nirgends eine regelmässige Querreihe bilden. Die Intercostalräume sind matt und glatt, aber mit hier und da zerstreuten feinen und gröberen Körnchen.

Truncus: längs dem Rücken gehen drei ausgeprägte Kiele, auf dem I Segmente aber sind sie wenig sichtbar und sehr kurz; die seitlichen Rückenkiele sind dem Mediankiele nicht parallel und aussenwärts ziemlich stark gebogen; die ganze Fläche der I—VI Segmente ist chagrinirt und die hintere Hälfte jedes Segmentes ist ausserdem ziemlich gleichmässig mit gröberen Körnchen bedeckt; das VII Segment ist mit fünf in der gewöhnlichen Weise angeordneten granulirten Längskielen versehen, von denen die

Lateralkiele mit einander nicht verbunden sind, die Zwischenflächen sind ganz glatt oder mit wenigen gröberen Körnchen versehen, aber die triangelförmige Partie des Segmentes vor dem Mediankiele ist chagrinirt (bei *Buthus eupeus thersites* sind die Flächen zwischen den Lateralkielen in ihren mittleren Partien grob granulirt und die Lateralflächen sind gleichmässig mit feinen und gröberen Körnchen bedeckt); unten sind die Coxen auf dem Vorderrande (die hinteren ebenso auf dem Hinterrande) unregelmässig granulirt. Ihre Flächen sind glatt; die ersteren vier Segmente sind glänzend und glatt; das V Segment ist mit vier deutlich granulirten Kielen versehen, die ganzen Intercarinalflächen sind glatt, aber matt, oder sehr selten fein granulirt resp. chagrinirt (bei *Buthus eupeus thersites* sind dieselben Flächen deutlich granulirt).

Cauda: alle Kiele sehr scharf hervortretend und granulirt; die Intercarinalflächen sind etwas eingedrückt und alle sind ganz glatt; die II und III Caudalsegmente sind mit gewöhnlich schwach entwickelten accessorischen Lateralkielen versehen, aber nicht selten nehmen diese Kiele auf dem II Segmente nicht weniger als $^3/_4$ seiner Länge ein; die unteren Kiele dieser beiden Segmente sind immer mit hinterwärts deutlich vergrösserten Zähnchen gleich wie bei *Buthus eupeus typicus* und *Buthus europaeus* versehen. Auf dem V Segmente sind die oberen Lateralkiele nur in dem Basaltheile oder bis zur Hälfte seiner Länge entwickelt; in den unteren Lateralkielen vergrössern sich die etwas lappenförmigen Zähnchen bedeutend und gewöhnlich zugespitzt, aber sie bilden nicht solche stumpfe aussenwärts ziemlich gleichmässig gebogene Lappen wie bei *Buthus eupeus typicus;* von den dreizähnigen Anallappen sind sie scharf durch zwei — drei feinere Zähnchen abgesondert; die Giftblase ist breit oval, unten auf dem Basaltheile granulirt, breiter oder gleich dem hinteren Ende des V Segmentes.

Pedipalpi et pedes: der Humerus der Palpen ist auf allen Seiten glatt und glänzend oder es sind nur längs der oberen Seite wenige Körnchen zerstreut; das Brachium ist etwas dicker als Humerus, mit den granulirten inneren Kielen, unregelmässig granulirten, fast glatten oberen Kielen und glatten nnteren und äusseren Kielen; die Hand ist nur wenig dicker und bei jungen Exemplaren bedeutend enger als das Brachium, etwas verlängert, glatt, glänzend, nadelstichpunktirt und mit zerstreuten Haaren bedeckt; von der Innenseite ist sie schwächer angeschwollen, als bei *Buthus eupeus thersites;* der Lobus ist bei beiden Geschlechtern gut entwickelt, aber bei dem Männchen etwas stärker; bei ihm ist auch die ganze Hand verhältnissmässig dicker und kürzer; der bewegliche Finger ist mit 12 Reihen Körnchen bewaffnet; die Femoralglieder der Füsse sind von aussen spärlich granulirt.

Mensurae (in millimetris): ♀ lg. corporis 71; lg. cephal. 7, lt. ejus post. 8, lt. frontis 4, dist. ocul. dorsual. a marg. ant. 3, — a marg. post. 3,5; dist. intercarinarum med.-median. fines. post. 2; dist. intercarinarum med.-postic. fines. antic. 3; caudae lg. 38; segm. I lg. (sine condylo) 4,7, lt. 5, alt. 4; segm. II lg. 5, lt. 4,5, alt. 4; segm. III lg. 5,5, lt. 4,5, alt. 4; segm. IV lg. 6,5, lt. 4,5, alt. 3,7; segm. V lg. 8, lt. max. 4, lt. apic. 4, alt. max. 3,5, alt. apic. 2,7; segm. VI lg. 7,7 (vesic. 4,5, aculeus 3,5) lt. 3,3, alt. 2,7; palporum humerus lg. 6, lt. 2, alt. 1,7, brach. lg. 7, cras. max. 2,7, cras. apic. 1,7; manus cum digit. lg. 11,5, manus cras. max. 3,3, lg. 6; manus post. lg. 4,5; dig. mob. lg. 7; dig. immob. lg. 5,5; dentes pect. 21—22.

♂ lg. corporis 55; lg. cephal. 6; lg. caudae 34; segm. caudal. I lg. 4,5, lt. 4,2, alt. 3,5; segm. III lg. 5, lt. 4, alt. 3,5; segm. V lg. 7, lat. max. 3,5, lt. apic. 2,5, alt. max. 2,7, alt. apic. 2; palporum humerus lg. 5; brach. lg. 7, cras. max. 2,5; manus cum digitis lg. 10; manus lg. 5,5, cras. 3,5; manus post. lg. 4,3; digit. mob. lg. 6; dentes pect. 26—28.

Die von Pocock beschriebene Art, *Buthus afghanus*, deren typische Exemplare zwischen Herri-rud und Meschched gesammelt worden waren, habe ich, mich stützend auf die sehr lückenhafte Pocock'sche Beschreibung, mit vollem Rechte zu den Synonymen von *Buthus eupeus thersites* zurückgeführt, was deutlich nicht nur aus den gegebenen Messungen (Totallänge 47 mm. [lapsus calami 37] = $5^3/_4$ cephaloth. + $12^1/_4$ truncus + 29 cauda), sondern auch aus den Zeichnungen, besonders aus der Fig. 4a ersichtlich ist, da nur bei subsp. *thersites* von allen bisher bekannten Centralasiatischen Scorpionen-Arten die Hand so verhältnissmässig dick und kurz ist; ich erfahre aber jetzt aus der so eben publicirten Abhandlung von Herrn Pocock (Journ. Linn. Soc. 1899, XXVII, p. 404), dass für *Buthus afghanus* (♂ ♀) ein etwas verlängertes III Caudalsegment (the height of the 3rd segment that the length of the inferior keel is noticeably less) charakteristisch ist. Dieses Merkmal unterscheidet ganz gut oben genannte Scorpionen-Form von *Buthus eupeus thersites*, bei welchem die Höhe des III Segmentes fast immer etwas grösser ist, als die Länge der unteren Kiele desselben Segmentes, aber dieses hat keine specifische Bedeutung, da bei subsp. *kirmanensis* das III Segment ebenso von etwas verlängerter Gestalt (nur weniger) ist und bei subsp. *typicus* aus dem Kaukasus dieses Segment in Betreff seiner Länge sehr variirt: die Länge seiner Unterkiele ist bald grösser, bald gleich oder sogar (aber seltener beim ♀) kleiner als die Höhe. Andere Merkmale von *Buthus afghanus* sind ebenso wechselnd und deshalb kann ich nicht die specifische Selbständigkeit dieser Scorpionen-Form annehmen.

Buthus eupeus kirmanensis n. subsp.

Östl. Kirman (persisches Baludschistan).

1) Örtlichkeit Kaskin, 6 VII 1898; 1 ♂.
2) Stadt Basman, 8 VII 1898; 33 ♂ und ♀.
3) Engpass Gualgir ($10\frac{1}{2}$ Werst von Basman), 9 VIII 1898; 6 Exempl.

Prov. Sargadh.

4) Auf dem Wege zwischen den Dörfern Tamin und Ljaadis, 24—28 VIII 1898; 10 Stück.
5) Auf dem Wege vom Engpass Sia-Kugi zum Dorfe Dus-ab, 30 VIII — 1 IX 1898; 6 Stück.

Butho eupeo typico (e Transcaucasia) subaffinis, sed differt: cephalothoracis cristis postico-medianis cum cristis medio-medianis seriei granulorum flexuosae, haud expressae fere irregularis instar conjunctis margineque antico subrecto; a *Butho eupeo thersite* differt cephalothorace fusco-variegato, nigrocristato, trunco vittis longitudinalibus fuscis quinque, segmenti III caudalis carinis inferioribus longitudine segmenti ejusdem latitudinem evidenter superantibus.

Color: die Färbung des Körpers ist gelblich, unten etwas klarer, auf dem Cepholothorax sind der Augenhügel, die Lateralaugen, der dreieckige Fleck um den Augenhügel herum, die zwei dreieckigen Flecken neben dem Vorderrande des Cephalothorax auf den Stirnhügeln, zwei rundliche Flecken aussenwärts von den mittleren Lateralcristen, zwei längliche Flecken hinter den Lateralaugen, zwei Flecken längs den hinteren Mediancristen und fünf kleine Flecken auf dem hinteren Rande etwas schwarzbraun; auf dem Rücken sind fünf dunkle Längsstreifen; der Schwanz ist oben gelblich, unten und theilweise lateral längs den Kielen etwas dunkel.

Cephalothorax: der Vorderrand ist fast gerade, seltener sehr leicht ausgeschnitten, granulirt; der Augenhügel ist immer ganz glatt; die Stirncristen sind auf der ganzen Länge gewöhnlich scharf granulirt, aber bei einigen Exemplaren aus der Prov. Sargadh ist die Granulirung des vorderen Theiles des Cephalothorax schwach entwickelt und sind diese Cristen entweder nur zwischen den Augen oder vorwärts auf der ganzen Ausdehnung glatt, seltener undeutlich granulirt; die Stirncristen gehen zu den grobkörnigen Stirnhügeln und längs ihrem Innenrande, erreichen aber nicht immer deutlich den Vorderrand des Cephalothorax; sie umgrenzen die länglichovale Concha, welche nur in ihrem Vordertheile fein granulirt ist; die hinteren Mediancristen sind gewöhnlich ganz deutlich mit den mittleren verbunden und bilden mit ihnen zusammen eine sehr flexuose Reihe von Körn-

chen, aber zur Verbindungsstelle dieser zwei Systeme von Cristen stösst noch eine Reihe feiner Körnchen hinzu, welche die hintere Hälfte der mittleren Lateralcristen bilden; manchmal sind die hinteren Mediancristen mit den mittleren nicht verbunden und, da ihre Vorderenden von einander etwas weiter, als die Hinterenden der letzteren Cristen, verschoben sind, so hat man den Eindruck, dass diese Cristen mit den mittleren Lateralcristen in Verbindung stehen und die für die Section *Europaei* so charakteristische lyraförmige Figur bilden; der Raum zwischen den hinteren Mediancristen ist nicht durch die granulirten Querzweige der Cristen auf vier einzelnen doppelten Depressionen so scharf, wie bei *Buthus e. thersites* vertheilt; die Hinterecken des Cephalothorax und die anderen angeschwollenen Stellen sind mit gröberen Körnchen bedeckt; die ganze letzte Oberfläche zwischen den Cristen ist dicht und fein granulirt.

Truncus: die drei dunkelbraunen Dorsalkiele sind unter einander fast parallel, granulirt und scharf ausgeprägt; die ganze Oberfläche der Dorsalsegmente ist fein, aber scharf granulirt, die Lateralräume sind neben dem Hinterrande ausserdem mit gröberen Körnchen bedeckt, welche keine deutliche Querreihe bilden. Unten ist die Oberfläche der Coxen, Sternum und I—IV Abdominalhalbringe glänzend und glatt; das V Segment ist mit vier granulirten und deutlich entwickelten Längskielen versehen; bei diesem Segmente sind nur die äusseren und seltener die inneren Lateralflächen fein und dicht granulirt.

Cauda: der Schwanz besteht aus kurzen, breiten und hohen Segmenten, welche mit gezähnten, hohen und scharf ausgeprägten oberen Kielen und gut granulirten unteren Kielen bewaffnet sind; die Intercarinalflächen auf den II—V Segmenten sind eingepresst, glänzend, die oberen und lateralen — glatt, die unteren — etwas chagrinirt; auf dem I Segmente sind 10 Kiele, die oberen Flächen sind mit wenigen zerstreuten Körnchen bedeckt, alle anderen Flächen — glatt und glänzend: auf den II—III Segmenten sind die Zähnchen in den unteren Kielen hinterwärts deutlich vergrössert, die accessorischen Kiele sind gewöhnlich ein wenig kürzer, als die Hälfte des Segmentes; das V Segment hat auf der ganzen Segmentlänge granulirte obere Lateralkiele mit stumpfen, lappenförmigen, aber nicht in solchem Grade wie bei *Buthus e. typicus* und *Buthus e. thersites* entwickelten, Zähnen versehene untere Lateralkiele und stumpfe dreizackig gezähnte Anallappen; die Giftblase ist unten neben der Basis grobkörnig und mit etwas kürzerem Stachel bewaffnet.

Pedipalpi et pedes: humerus ist oben längs der Mittelpartie mit feinen Körnchen bedeckt; femora der sämmtlichen Beine sind deutlich granulirt, alle anderen Glieder aber — glatt.

Mensurae (in millimetris): ♀ lg. corporis 48; lg. cephalothor. 5,5, lt. ejus postica 6,5, lt. frontis 3,5; distantia ocul. dorsual. a marg. antico 2,5, — a marg. post. 3; lg. carinae post.-med. 1,5, distantia inter has carinas in marg. cephal. post. 2,5; caudae: lg. 30; segm. I lg. 3,5 (sine condylo, mensur. a latere), lt. 4, alt. 3,5; segm. II lg. 4, lt. 4, alt. 3,5; segm. III lg. 4, lt. 3,5, alt. 5,5; segm. IV lg. 5, lt. 3,5, alt. 3,2; segm. V lg. 7, lt. apic. 2,5, lt. max. 3, alt. apic. 2, alt. max. 3; segm. VI lg. 6,5 (vesic. 4, acul. 3), lt. 3, alt. 2,5; palpi: humer. lg. 5, lt. 2; brach. lg. 6, crass. max. 2,5, crass. apic. 1,5; manus cum dig. lg. 9,5; man. lg. 5, crass. max. 3; man. post. lg. 4; dig. mob. lg. 5,5; dig. immob. lg. 4,5; dentes pectinum 20—20.

In meiner Abhandlung «Zur Synonymie der russischen Scorpione» (Ann. Mus. Zool. St.-Petersburg, 1896, p. 238) habe ich *Scorpio caucasius* Fischer (nicht *Scorpio caucasicus*, wie Pocock fälschlich schreibt), als zur Zahl der Synonyme von *Buthus eupeus* (C. Koch) gehörend, in Frage gestellt, da ich nicht die Nothwendigkeit einsah in Folge der schlechten Fischer'schen Zeichnung und der Abwesenheit einer Beschreibung, welche unter den kaukasischen Scorpionenarten diesem Bilde am ähnlichsten ist, diese Frage zu prüfen. Da aber Pocock in seiner oben citirten Arbeit ohne irgendwelche Motive die Benennung «*Buthus eupeus*» mit dem Fischer'schen Namen vertauscht, so wende ich mich aus diesem Grunde wieder zu dieser Frage und will mich bemühen zu erklären, ob die von Herrn Pocock ausgesprochenen Auffassungen über die Synonymie der kaukasischen *Buthus*-Arten richtig sind: wenn wir also die Fischer'sche Zeichnung analysiren, so müssen wir unsere Aufmerksamkeit darauf richten, wie die kritischen Merkmale für die zwei kaukasischen *Buthus*-Arten, *B. eupeus* (C. Koch) und *B. caucasicus* (Nordmann), auf derselben, namentlich die Färbung der oberen Seite des Körpers und der Bau der unteren Lateralkiele des V Caudalsegmentes, dargestellt sind. Diese Merkmale sind auf der Zeichnung ziemlich deutlich sichtbar: ich kann nicht die fünf, für die kaukasische Abart von *Buthus eupeus* so charakteristischen dunklen dorsalen Längsstreifen und die lappenförmigen, aussenwärts abgewandten, stumpfen Zähne in den unteren Lateralkielen des V Caudalsegmentes, sehen. Ausserdem entsprechen die relativen Dimensionen des Körpers und die Länge der Palpenfinger mehr denen von *Buthus caucasicus* (Nordmann), namentlich beim ♂. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist die Zeichnung nach einem trockenen Stücke gemacht. Also von den drei von mir angenommenen kaukasischen *Buthus*-Formen, *B. eupeus* (C. Koch), *B. e. cognatus* (C. Koch) und *B. caucasicus* (Nordmann), muss man die Fischer'sche Benennung, *Buthus caucasius*, mit dem Rechte der Priorität mit der letzteren Art synomymisiren.

Tabelle der vergleichenden Messungen für die vier Unterarten von *Buthus eupeus* (C. Koch).

Patria:	Sexus:	Pectinum dentes:	Cephaloth. longit.:	Caudae longit.:	Caudae segm. III.			Caudae segm. V.				Palporum manus:					Long. corporis:
					Lg. carinar. infer.:	Altitudo:	Carinar. infer. dentes:	Longitudo:	Latitudo maxim.:	Carinar. infer. dentes:	Lobi anal. dentibus:	Longitudo	Crassitudo maxim.:	Long. man. posticae	Long. digit. mobilis	Granul. ser. in dig. mob.:	
Subsp. *typicus:*																	
Transcaucasia, Olty.	♂	25–26	5,5	33	4	3,7	11	7	3,5	14	2–2	5,5	3,5	4,5	6	12	53
Ibid. Lagodechi.	♀	21–21	6	30	4	4	11–9	7	3,5	14–15	2–3	5	3	4	7	12	55
Ibid. Daratschitschaj.	♂	26–26	6	32,5	4	4,2	11–10	7	3,5	17	3–3	5	3,5	4	6	11	56
Subsp. *thersites.*																	
Persia, Seistan.	♀	18–18	6,5	30	3,5	4	8–8	6,5	3,5	16–14	3–3	5,5	4	4,5	6,5	11	62
Ibid. Chorassan.	♀	20–19	5	25,5	3	3	7–8	6	3	16	2–2	4	2,5	3	5,5	12	46
	♀	19–18	5,5	27	3,5	3,5	9–9	6	3,5	16	2–2	5	3,5	4	5,5	11	45
	♂	24–24	4,5	24	3	3	9–8	5,5	3	12	2–2	4,5	3	3,5	5	12	41
Subsp. *kirmanensis.*																	
Persia, Kirman.	♀	20–19			4	3,5	9–11	6	3	14	3–3	5	3,5	4	6	12	48
	♀	21–21	5,5	28	3,5	3	12–10	6	3	16	3–3	5,5	3	4	6,5	12	47
	♀	18–18	5,5	28	4	3,5	11–11	6	3	16	3–3	5	3,5	4	6	12	47
	♀	18–18	6	30	4	3,5	9–9	6,5	3	15	3–3	5,5	3,5	4,5	6	12	51
	♂	25–25	5,5	28	4	3	10–10	6,5	3	13	3–3	5	3,5	4	5,5	13	47
Subsp. *afghanus.*																	
Persia, Chorassan.	♀	22–21	7	36	5	4	14	8	3,5	18	3–3	6	3,5	4,5	7	12	59
	♀	21–21	7	36	5	4	13	8	3,5	17	3–3	6	3	4,5	7	12	62
	♀	22–22	7,5	39	5	4,5	11	8,5	4	17	3–3	6	3,5	5	7	12	70
	♀	21–22	5,5	27	4	3	13	6	2,7	16	3–3	4,5	2	3	5,5	12	46
	♂	26–26	5	29	4	2,5	10	6	2,7	14	3–3	4,5	2,5	3,5	5,5	12	45
	♂	28–28	6	33	4,5	3,5	10	7	3	16	3–3	5,5	3	4	6,5	12	55
	♂	26–26	6,5	37	5	4	13	8,5	4	16	3–3	4,5	2	3	5,5	12	57

5. Buthus caucasius (Fischer).

Scorpio caucasius, Fischer de Waldheim, Zoognosia, p. 401, tab. IV, Fig. 1, 1813.

Androctonus caucasicus, Nordmann, Faune pontique etc. III, p. 731, pl. 1, Fig. 1, 1840.

Buthus caucasicus, A. Birula (nec Pocock, Journ. Linn. Soc., Zool., 1899, p. 404.), Ann. Mus. Zool. St.-Petersburg, 1897, p. 383.

Diese vorzugsweise in Turkestan und Buchara verbreitetete Scorpionen-Art befindet sich in der Sammlung nur in der Zahl von drei Stücken, welche alle zu der turkestanischen Varietät *Buthus caucasius intermedius* gehören.

6. Buthus zarudnyi Birula.

Subsp. *gracilis* nov.

Seistan, St. Nasir-abad, 12 V 1899, 1 ♀.

Buthus corpore gracili, palpis, pedibus caudâque elongatis et tenuibus, cristis carinisque expressis crasse granosis, interstitiis intercostalibus et intercarinalibus omnibus (in corpore toto), nec non coxis, segmentis abdominalibus (partim), palpis pedibusque dense ac subtile granulatis, cristis postico-medianis cum cristis medio-medianis conjunctis, flexuosis, cristis superciliaribus granosis, carinis dorsualibus in margine segmentorum postico elevatis, acutis, caudae segmentorum II—III carinis accessoriis $^3/_4$ longitudinem segmenti occupantibus, segmento V carinis infralateralibus denticulis plurimis acutis retrorsum minime crescentibus armato, pectinum lamellis 16—16 (♀).

Color: die Grundfarbe des Körpers und der sämmtlichen Extremitäten ist hellgelb, aber die Dorsalseite des Leibes ist etwas geschwärzt; der Augenhügel zwischen den Augen, die Lateralaugen, die Superciliarcristen, die Mandibularzähne und der Giftstachel sind schwarzbraun.

Cephalothorax: der Vorderrand ist abgerundet und sehr schwach ausgerandet, grob granulirt; die Randreihe der Körnchen erstreckt sich auf dem Rande nicht weiter unter den Lateralaugen, sondern kehrt hinterwärts und oberhalb der selben um und bildet hier die deutlich abgesonderten Superciliarcristen; die Stirnhügel sind grob granulirt; die Stirncristen beginnen hinter den Augen je mit einer Anhäufung (2—3 Reihen) von Körnchen, welche im hinteren Theile der Cristen etwas gröber und auf der ganzen Ausdehnung bis zu dem Vorderrande des Cephalothorax perlschnurartig sind; die hinteren Mediancristen nähren sich etwas vorderwärts, sind flexuos; die Entfernung zwischen denselben auf dem Hinterrande übertrifft nur wenig die Länge jeder von ihnen. Die vorderen Enden derselben sind etwas innenwärts gebogen und hier ist die rechte Criste mit der mittleren Mediancriste verbunden, die linke Criste aber endet etwas aussenwärts; die mittleren Mediancristen sind lang (ungefähr $^3/_4$ der Länge der hinteren Mediancristen), ihre mittlere Partie ist schwach nach Innen gekrümmt und

hier geht schräg innenwärts je ein Aestchen von derselben ab. Die hinteren Enden der Cristen sind eckig innenwärts gebogen; die mittleren Lateralcristen sind nicht mit den hinteren Mediancristen deutlich verbunden und sind vorderwärts gabelförmig getheilt; die vorderen Lateralcristen sind schwach entwickelt; die hinteren Ecken des Cephalothorax sind grobkörnig und hinter den seitlichen Depressionen mit einer undeutlichen, bogenförmigen Querreihe von Körnchen versehen; die ganze Oberfläche des Cephalothorax zwischen den Cristen, der ganze Stirnspiegel und der ganze Augenhügel sind sehr dicht, fein, aber deutlich granulirt, die Anschwellungen sind mit etwas gröberen Körnchen, welche sich hier und da in undeutlichen Reihen anordnen, bedeckt.

Truncus: sämmtliche Halbringe des Rückens sind deutlich und dicht mit feinen Granulationen und ausserdem ziemlich dicht mit etwas gröberen Körnchen, welche auf den Lateralflächen jedes Ringes Querhäufungen und Reihen bilden, bedeckt; auf allen Ringen befinden sich drei lange, scharf granulirte, fast perlschnurartige, hinterwärts spitzig hervortretende Kiele, von denen die Lateralkiele nach vorwärts in Gestalt einer langen, flexuosen Reihe von Körnchen auf die Seiten des Ringes gehen; auf dem VII Halbringe verbinden sich die Lateralkiele deutlich mit einander. Unten sind die Coxen längs dem Vorderrande und die hinteren Coxen auch längs dem hinteren Rande mit 2—3 Reihen von Körnchen versehen, ihre Oberfläche ist fein und ungleichmässig granulirt; das Sternum ist vorzugsweise vorderwärts fein granulirt; die I, II und III Segmente des Bauches sind auf den Seiten dicht chagrinirt und neben den Rändern sogar granulirt, in der mittleren Partie sind sie ganz glatt. Die IV und V Segmente sind auf der ganzen Fläche granulirt, ausserdem befinden sich auf dem IV Segmente zwei granulirte, kurze Kiele neben den Stigmen und auf dem V Segmente vier gewöhnliche, gut granulirte Längskiele.

Cauda: der Schwanz ist schlank und lang, fast cylindrisch, alle Intercarinalflächen sind dicht und fein granulirt, die Kiele sind schwach ausgeprägt, aber sie sind alle gut granulirt; auf den II und III Segmenten nehmen die accessorischen Kiele fast $^3/_4$ der Länge des Segmentes ein; auf dem V Segmente sind die oberen Lateralkiele fein granulirt und nehmen fast $^4/_5$ der Länge desselben ein; die unteren Lateralkiele dieses Segmentes sind mit 28—30 scharfen, kleinen, fast granulaähnlichen Zähnchen bewaffnet, welche sich hinterwärts gleichmässig und sehr schwach vergrössern und fast undeutlich in den dreizähnigen Anallappen übergehen. Die Giftblase ist unten etwas granulirt, länglich-oval, länger als der Stachel.

Palpi et pedes: die Palpen sind schlank; humerus ist kürzer als cephalothorax; brachium ist dicker als die Hand; die Finger sind mehr als

zweimal länger als die Hand; die ganze Oberfläche des humerus ist granulirt, ebenso dicht mit Körnchen (aber etwas feineren) ist die ganze Oberfläche des brachium bedeckt; auf dem brachium sind alle Kiele granulirt; die Oberfläche der Hand ist matt, chagrinirt, oben mit zwei schwach granulirten Längskielen versehen; auf dem beweglichen Finger befinden sich 12 Reihen Körnchen (11, 7, 7, 8, 6, 7, 7, 8, 7, 7, 9, 7), von welchen nur 4—5 End-Reihen schräge sind, während die vorhergehenden Reihen unter einander parallel sind, und undeutlich eine in die andere übergehen, daher scheint es, dass auf der Fingerschneide jede Granulareihe nur je ein einziges, von aussen flankirendes Körnchen besitzt (wie bei *Buthus leptochelis*). Die Beine (trochanter und femur) sind von aussen fein und dicht granulirt; auf dem Tibialglied befinden sich scharfe Längskiele.

Mensurae (in millim.): ♀ lg. corporis 53; cephal. lg. 5,7; lt. post. 6; lt. frontis 3; dist. ocul. dorsual. a marg. ant. 2; dist. ocul. dorsual. a marg. post. 3; long. carinar. post.-med. 2; dist. eorum inter se in marg. post. 2,5; caudae lg. 30; segm. I lg. 4, lt. 3,3, alt. 3; segm. II lg. 4,5, lt. 3, alt. 2,7; segm. III lg. 4,5, lt. 3, alt. 2,5; segm. IV lg. 5,5, lt. 2,7, alt. 2,5; segm. V lg. 6,5, lt. max. 2,5, lt. apic. 2, alt. max. 2,3, alt. apic. 1,5; segm. VI lg. 5,5 (vesic. 3, acul. 2,5), lt. 2, alt. 2,3; palporum: humerus lg. 4,7, lt. 1,5, alt. 1; brachium lg. 6, crass. max. 2,3, crass. apic. 1; manus cum dig. lg. 9,3; man. crass. max. 2, lg. 4; max. post. lg. 2,5; dig. mob. lg. 7, immob. 6; dentes pect. 16—16.

7. Buthus pachysoma n. sp.

1) Östl. Kirman, auf einer Excursion längs dem Flusse Bampur, 15—23 VII 1898; 1 ♀.

Buthus fulvus, cephalothorace fuscovariegato, cristis postico-medianis cum cristis medio-medianis conjunctis flexuosis, cristis supraciliaribus granulatis; interstitiis inter cristas nec non tuberculo oculifero dense granulatis; trunco vittis fuscis quinque, carinis granulatis, interstitiis intercarinalibus dense granulis sparsis; coxis et segmentorum abdominalium I—IV lateribus dense rugosis, segmento abdominali V carinis granulatis 4, interstitiis dense granulosis; caudâ carinis inferioribus fuscis et fuscomaculatis, segmentis I, II, III decemcarinatis, segmento IV octocarinato, segmento V carinis supralateralibus granulatis, infralateralibus denticulis acutis retrorsum gradatim modiceque accrescentibus, interstitiis intercarinalibus praecipue lateralibus et inferioribus dense granulatis; palpis pedibusque granulis obsitis et externe fuscomaculatis.

Color. Der Körper und die sämmtlichen Extremitäten sind dunkel lehmgelb (fulvus), truncus ist etwas rauchig mit fünf engen, dunkelbraunen

Längsstreifen, auf jedem Segmente desselben vorn ist der mittlere Kiel mit einem dreieckigen braunen Flecke versehen; auf dem Cephalothorax sind die Kiele, der Augenhügel, die Lateralaugen, der Vorderrand, die Flecke neben den hinteren Ecken und die Längsdepression hinter dem Augenhügel schwarzbraun oder dunkel, auf dem Schwanze sind alle unteren Kiele braun und braungefleckt, die V und VI Segmente sind ausserdem auf den Seiten braungestreift; die Extremitäten (pedes et palpi) sind von aussen vorzugsweise neben den Gelenken braungefleckt.

Cephalothorax: der Vorderrand ist sehr schwach ausgerandet oder fast gerade, grob granulirt; die Stirnhügel sind grob granulirt; die Stirncristen sind auf der ganzen Länge deutlich granulirt und erreichen den Vorderrand; die hinteren Mediancristen sind mit den mittleren Mediancristen in Gestalt von zwei flexuosen, vorderwärts etwas convergirenden, näher zu den Vorderenden mit je einer Granulaanhäufung versehenen Körnchenreihen verbunden; bis zum Verbindungsorte reichen auch die mittleren Lateralcristen, aber in der Gestalt einer aus feineren und irregulär angeordneten Körnchen gebildeten Reihe; die ganze Oberfläche des Cephalothorax zwischen den Cristen und die Fläche um dem Augenhügel herum und der Augenhügel selbst (mit Ausnahme von einem engem Streifen zwischen den Augen) ist hinten und vorn dicht und ziemlich grob granulirt; die Hinterecken sind mit etwas gröberen Körnchen bedeckt und neben den Depressionen, welche die Hinterecken vorn umgrenzen, mit wenigen, in der Gestalt eines Querbogens angeordneten, gröberen Körnchen versehen.

Truncus: der Rücken ist mit drei deutlichen fast parallelen Längskielen versehen; auf dem VII Segmente sind die gewöhnlichen fünf granulirten Kiele, welche etwas schwächer als die der vorderen Segmente pigmentirt sind; zwischen den Kielen sind die Flächen aller Segmente dicht und stark granulirt; ausserdem sind die Lateralflächen neben dem Hinterrande jedes Segmentes mit gröberen Körnchen spärlich bedeckt; die Intercarinalflächen des VII Segmentes sind alle ebenso dicht und stark granulirt. Unten sind die Coxen fein und unregelmässig granulirt; das I Abdominalsegment ist nur unter den Kämmen dicht und fein granulirt; die mittlere Partie desselben ist ganz glatt, glänzend und nur sparsam nadelstichartig punktirt; die II, III und IV Abdominalsegmente sind ebenso nur auf den Seiten chagrinirt; das V Abdominalsegment ist mit vier deutlich granulirten Kielen versehen, zwischen welchen alle Flächen gleichmässig und fein (jedoch die Seitenflächen etwas gröber) granulirt sind.

Cauda: die Segmente des Schwanzes sind kurz und verhältnissmässig dick, mit scharf granulirten Kielen und etwas convexen Intercarinalflächen, deshalb hat der ganze Schwanz cylinderförmige Gestalt; die Intercarinal-

flächen (besonders die untere und laterale) sind dicht granulirt; auf den III, IV und V Segmenten sind die oberen Intercarinalflächen etwas schwächer gekörnelt; die I, II und III Segmente sind mit zehn Kielen versehen, da die accessorischen Kiele auf den II und III Segmenten den Vorderrand derselben, aber in der Gestalt einer einfachen Granulareihe erreichen; das IV Segment hat keinen deutlich ausgeprägten accessorischen Kiel, aber es ist mit einer schwachen Längsreihe von Körnchen in seiner mittleren Flächen-Partie versehen; das V Segment hat etwas convexe Lateralflächen und auf der ganzen Ausdehnung granulirte, obere Lateralkiele; auf der oberen Seite des Segmentes innen von den Lateralkielen befindet sich je eine Längsreihe von gröberen Körnchen; die unteren Lateralkiele bestehen aus bis zur Hälfte des Segmentes gleichmässig stärker werdenden feinen Zähnchen, aber von der Mitte des Segmentes hinterwärts sind sie von gleicher Grösse und von dem dreizähnigen Anallappen nicht scharf abgesondert; die Giftblase ist fast kugelig, unten, und spärlich oben, granulirt; der Stachel ist kürzer, als die Blase; auf den II und III Segmenten sind die unteren Kiele ohne vergrösserte Zähnchen.

Palpi et pedes: die Palpen sind kurz und dick; humerus ist auf allen Seiten dicht granulirt, ausserdem befindet sich auf der oberen Seite desselben eine Anhäufung von gröberen Körnchen längs der Mitte der Fläche; auf dem Brachium sind die Kiele und die Intercarinalflächen deutlich granulirt; die Hand ist dicker als das Brachium, glatt, mit nicht granulirten Längskielen versehen; der bewegliche Finger hat 12 Reihen von Körnchen.

Mensurae (in millim.): ♀, lg. corporis 49; lg. cephaloth. 5,5; lt. ejus post. 5; lt. frontis 3,5; dist. ocul. dorsual. a marg. antic. 2; a marg. post. 3; Caudae lg. 28; segm. I lg. 3,5, lt. 4, alt. 3; segm. II lg. 4, lt. 3,5, alt. 3; segm. III lg. 4, lt. 3,5, alt. 3; segm. IV lg. 5, lt. 3,5, alt. 3; segm. V lg. 6, lt. max. 3, lt. apic 2,5, alt. max. 3, alt. apic. 2; segm. VI lg. 6 (ves. 4, acul. 2,5), lt. 2,7, alt. 2,5; palporum: humerus lg. 4, lt. 1,5, alt. 1,2; brachium lg. 5, crass. max. 2, crass. apic. 1,3; manus cum digitis lg. 8,5; manus lg. 4,2, crass. max. 3; manus post. 4; digit. mobil. lg. 5; digit. immobil. lg. 4; dentes pectinum 20—20.

Der oben beschriebene Scorpion steht ohne Zweifel dem Pocock'schen *Buthus rugiscutis* am nächsten, unterscheidet sich aber von demselben durch folgende Merkmale: die Stirncristen erreichen den vorderen Cephalothoracalrand, die Abdominalringe sind auf den Seiten chagrinirt, die Kiele auf dem V Abdominalsegmente sind granulirt, die IV Caudalsegmente sind ohne accessorische Kiele, die Hände sind dicker als die Brachia, die Finger sind verhältnissmässig kürzer. Also gehört er aller Wahrscheinlichkeit nach zu

der Gruppe von Scorpionen-Arten, welche in Vorderindien verbreitet sind und für welche als typus *Buthus nigrolineatus* Dufour aufzufassen ist.

8. Butheolus melanurus (Kessler).

Ich unterscheide drei Varietäten dieser Scorpionart und seiner Zeit habe ich sie forma *typica*, form. *intermedia* und form. *concolor* genannt. Indem ich nun jetzt Kessler's Beschreibung von *Androctonus melanurus* mit grösserer Aufmerksamkeit durchsehe, muss ich einige Berichtigungen der von mir damals gegebenen Synonymie der obengenannten Formen hinzufügen. Aus dem russischen Texte der Abhandlung von Kessler geht hervor, dass die Beschreibung dieser Scorpionart nach einem mit einer glatten Unterfläche der Caudalsegmente IV und V versehenen Exemplare gemacht worden ist, obgleich zwischen den von Kessler selbst etiquettierten Exemplaren sich solche in der Sammlung des Zoologischen Museums befinden, welche dicht granulirte Unterflächen auf denselben Segmenten besitzen. Nämlich Kessler schreibt folgendes: «die Grübchen erscheinen schon auf dem dritten Gelenke, dort aber wechseln sie noch mit Körnchen ab, von welchen schon keine mehr auf den vierten und fünften Gelenken sind». Von den Originalexemplaren Kessler's entsprechen der oben gegebenen Beschreibung ein Stück aus der Wüste Kisyl-Kum (Prof. M. Bogdanow, 1875) und zwei Stücke (nicht ganz typische, da sie eine schwache Granulirung auf dem IV Segmente besitzen) aus Nowo-Alexandrowsk (von Dr. Lehmann gesammelt).

Also als typische Form muss man diejenige annehmen, welche glatte Unterflächen der Caudalsegmente IV und V besitzt. Die Varietät mit granulirten IV und V Caudalsegmenten ist, wie es scheint, nichts anderes als *Butheolus conchini* E. Simon, obgleich es schwer ist, aus der kurzen Beschreibung des Autors eine klare Darstellung über diese Scorpionen-Form zu erhalten.

Folglich zerfallen die Conspecies *Butheolus melanurus* auf folgende mir bekannten Formen, welche, wie es mir scheint, ziemlich abgesonderte Verbreitungsbezirke besitzen.

1) *Subsp. typicus (= Androctonus melanurus* Kessler = *Orthochirus melanurus intermedius* A. Birula*)*: Cephalothorax, der Truncus oben und der ganze Schwanz — röthlich schwarz, stellenweise mit grünem Schimmerglanze, die Palpen, die sämmtlichen Beine und die Abdominalringe mit den Kämmen und Sternum — sind gelblichweiss, die Caudalsegmente IV und V sind von unten und von den Seiten zwischen den Grübchen ganz ohne Granulakörnchen; diese Form ist, wie es scheint, vorzugsweise längs der nörd-

lichen Grenze des Verbreitungsareales der Conspecies verbreitet (Kisyl-Kum, Nowo-Alexandrowsk).

2) *Subsp. conchini (= Buteolus conchini* E. Simon = *Orthochirus melanurus typicus* A. Birula*)*: die Farbe ist ganz ähnlich wie bei voriger; die Caudalsegmente IV und V sind unten, von den Seiten und auf den oberen Rändern dicht und unregelmässig granulirt; von den Originalexemplaren Kessler's gehören zu dieser Unterart neun Exemplare (Becker, 1881 — 3 Stücke und Goebel — 6 Stücke) aus den Gegenden von Krasnowodsk, ausserdem befinden sich in der Sammlung des Museums einige Exemplare aus Kisyl-Arwat und Aschabad.

3) Subsp. *concolor* mihi: unterscheidet sich von den obenerwähnten Unterarten durch die dunkelgrüne Färbung des ganzen Körpers (mit Ausnahme der Tarsalglieder, der Kämme und der Fingerenden) und durch die nicht granulirten Caudalsegmente III, IV und V; die Sammlung besitzt nur ein Stück (Buchara-Karschi, Grum-Grschimajlo 1885).

4) *Butheolus melanarus subsp. persa nov.*

1) Seistan, Excursion im Neisar, 21—24 V 1898, 6 Exemplare.
2) ibid. Hussein-Abad, 2 VI 1898, 1 Exemplar.
3) ibid. in den Ruinen von Choysdar, 7 VI 1898, 1 Exemplar.
4) Kirman, St. Basman, 5 VIII 1898, 1 Exemplar.
5) Birdschan, Dorf Rekuth, Gebirge Bagaran-Kuh, 2—6 V 1896, 1 Exemplar.

Von der typischen Form und von der subsp. *conchini* unterscheidet sich die obengenannte Abart schon auf den ersten Blick durch ihre beträchtliche Grösse, durch die dunkelgrüne Farbe des Körpers (oben und unten) und des Schwanzes und durch die schwarzbraunen Extremitäten (mit Ausnahme der gelblichen Tarsalglieder, der Palpenfinger und der Kämme), ausserdem unterscheidet sie sich von der durch ihre Grösse und Farbe ihr nicht unähnlichen subspecies *concolor* durch die Sculptur der Unterfläche des Schwanzes: nämlich bei dieser Scorpionen-Unterart sind die Caudalsegmente IV und V unten nicht ganz glatt, wie bei subsp. *concolor*, aber sie sind mit sehr feinen Körnchen vorzugsweise neben der Basis und auf den Seiten der Glieder am hinteren Rande der Grübchen bedeckt; die Seitenflächen und die oberen Ränder derselben Segmente sind ebenso zwischen den Grübchen, welche von ziemlich grobem und oft etwas irregulärem Umrisse sind, granulirt.

5) *Butheolus melanurus var. dentatus nov.*

Seistan, Hussein-abad, 2 VI 1899, 1 ♂.

Diese Varietät unterscheidet sich von der typischen Form durch ihre schwarzbraune Farbe (ohne grünen Schimmerglanz) des ganzen Körpers und durch viele Einzelheiten in der Sculptur. Die ganze Körperoberfläche ist verhältnissmässig schwach granulirt: cephalothorax ist dicht aber sehr fein granulirt resp. chagrinirt, und etwas gröbere Körnchen bedecken in Gestalt von Anhäufungen oder von irregulären Reihen nur mehr angeschwollene Stellen der Oberfläche desselben; die Stirnhügel sind sparsam mit gröberen Körnchen bedeckt, die Stirncristen sind glatt, der Stirnspiegel (concha) ist nur im vorderen Theile mit einigen Körnchen versehen, von den Lateralaugen hinterwärts geht je eine kurze Granulareihe zum Augenhügel, hinten bilden die mittleren Lateralcristen und die hinteren Mediancristen eine lyraförmige Figur, welche auf jeder Seite des Cephalothorax aus je einer Reihe von zusammengehäuften Körnchen gebildet wird; die Halbringe des Rückens sind vorzugsweise neben dem hinteren Rande granulirt; der Schwanz ist hinterwärts etwas schwächer erweitert, als bei der typischen Form; er ist mit deulichen perlschnurartig granulirten Kielen und mit ganz glatten oberen und lateralen, und sehr sparsam granulirten (auf den Segmenten I, II und III) unteren Intercarinalflächen versehen; das Segment III bedecken seichte Grübchen ziemlich sparsam nur auf den Seiten, aber die Segmente IV und V sind auch unten mit denselben bedeckt; das Segment V hat seine Oberfläche durch gut granulirte obere Lateralkiele von den Seitenflächen scharf abgesondert; die unteren Lateralkiele desselben Segmentes sind aus gleichförmigen, granulaähnlichen Zähnchen gebildet, aber zwischen denselben befindet sich ein verhältnissmässig sehr grosses Zähnchen (das siebente oder achte von hinten); ausserdem geht innenwärts von ihm (etwas schräg) eine Querreihe von 3—4 kleineren Zähnchen; bei typischen Exemplaren von *Buthus melanurus* finden sich nicht solche Querreihen von Zähnchen. Nicht nur der ganze Leib, sondern auch die sämmtlichen Extremitäten und die Kämme sind braunschwarz. Die Kämme sind mit 19—20 Platten versehen. Die taxonomische Lage dieser Form kann ich jetzt nicht feststellen, da in meinen Händen sich nur ein einziges kleines (etwa 22,5 mm. lang) Stück befindet.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
С.-Петербургъ, май 1900 г. Непремѣнный Секретарь, Академикъ *Н. Дубровинъ*.

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1903. СЕНТЯБРЬ. Т. XIX, № 2.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1903. Septembre. T. XIX, № 2.)

Beiträge zur Kenntniss der Scorpionenfauna Ost-Persiens.

(Zweiter Beitrag).

Von **A. Birula.**

(Der Akademie vorgelegt am 17. September 1903.).

Dieser zweite Beitrag über die Scorpionenfauna Ost-Persiens stellt das Resultat der Bearbeitung vorzugsweise eines neuen, von Herrn N. A. Zarudny in den Jahren 1900—1901 ebenso im östlichen Theile Persiens gesammelten, sehr reichhaltigen Materials dar. Während seiner oben erwähnten, dritten Reise ist Herr Zarudny bis zum Ufer des persischen Golfes vorgedrungen und hatte die Möglichkeit die südlichste, am Meeresufer liegende, Provinz Makran zu erforschen. Bisher war unsere Kenntniss über die Scorpionenfauna der südlichen Uferstrecke Persiens ganz ungenügend.

Fam. BUTHIDAE.

1. Prionurus crassicauda orientalis Birula.

Prionurus crassicauda orientalis, A. Birula, Bull. Acad. Imp. Sc. St.-Pétersbourg, 1900, XII (Ser. V), № 4, p. 355.

1) Östl. Persien, 2 ♂.
2) Prov. Kalagan, Örtl. Pork-i-Ssurch, 2 II 1901; 1 ♂.
3) Prov. Ge, das Flussbett Rong, 29 III 1901; 1 pul.
4) In der Umgeg. der Stadt Bampur, 15 IV 1901; 1 juv.

Alle fünf mir vorliegenden Exemplare sind specifisch ganz ähnlich dem typischen Stücke. Bezahnung der unteren Lateralkiele des V Caudalsegmentes ist, wie es scheint, ein konstantes Merkmal. Das grösste Stück

(♂) hat eine Körperlänge von circa 89 mm. und die Zahl der Kammlamellen beträgt 30; andere zwei Stücke sind etwas kleiner und haben in den Kämmen 31 Lamellen.

2. Buthus doriae Thorell.

Buthus doriae, T. Thorell, Atti Soc. Ital. Sc. Nat., XIX, p. 107, 1877.
Buthus odonturus, A. Birula, Bull. Acad. Imp. Sc. St.-Pétersbourg, XII (Ser. V), № 4, p. 357, 1900.

1) Beludjistan, prov. Sib, am Dorfe Degak, 9 II 1901; 1 ♀.
2) Bampur, Engpass Tang-i-Dain, 24 IV 1901; 1 ♂.
3) Makran, Dorf Nokadji, 30 III 1901; 1 ♂.
4) Ssarbas, Rud-i-Ssarbas, 16 II 1901; 1 ♀.

Die Sammlung des Zoologischen Museums besitzt Exemplare dieser Scorpionenart aus verschiedenen Localitäten Persiens nebst dem typischen *Buthus doriae* Thorell aus den Umgegenden von Teheran; die Zarudny'schen obenerwähnten Exemplare stammen aus der südöstlichen Ecke Persiens, Makran, von wo («Ormára, on the Mekran coast») der typische Stück *Buthus odonturus*[1]) oder *Buthus doriae* subsp. *odonturus*[2]) Pocock erhalten hat. Schon in meinem ersten Beitrag[3]) über die Scorpionenfauna Ost-Persiens habe ich über die Artselbständigkeit des *Buthus odonturus* Pocock gezweifelt, jetzt aber gehe ich etwas weiter und meine, dass *Buthus odonturus* Pocock nur ein blosses Synonym von *Buthus doriae* Thorell ist, da *Buthus doriae* Thorell in Hinsicht seiner Gestalt, der Bezahnung der unteren Caudalkiele und der relativen Dimensionen der Caudalsegmente sehr weite individuelle Schwankungen zeigt.

Das grösste Stück, ein Weibchen aus Sib, hat: totale Körperlänge 77 mm., Caudallänge 45 mm., Länge des Cephalothorax 9,5 mm., Länge manus posticae $5\frac{1}{3}$ mm., Länge des beweglichen Fingers 13 mm., Zahl der Granulareihe auf diesem Finger 13, Zahl der Kammlamellen 19—20 (ein anderes Weibchen hat 21—22); ein Männchen aus Bampur ist 75 mm. lang, Länge des Schwanzes 48 mm., und Länge des Cephalothorax 8 mm., Zahl der Kammlamellen 28—30 und die der Granulareihe 13.

3. Buthus eupeus thersites (C. Koch).

1) Chorassan, Dorf Gulmirun, 15 VII 1901; 1 ♀ + 5 ♂.
2) Chorassan, prov. Nech-i-Bendan, Dorf Bendan, 27 XI 1900; 2 ♀.

---

1) Pocock, R. Journal of the Bombay Nat. Hist. Soc., 1897, XI, p. 104.
2) Pocock, R. Arachnida in: The Fauna of Britisch India, 1900, pp. 17—18.
3) Birula, A. Bull. Acad. Imp. Sc. St.-Pétersbourg, 1900, V ser., XII, № 4, p. 358.

Alle mir vorliegenden Stücke dieser Scorpionenart sind klein, nach Gestalt der Caudalsegmente aber ganz typisch.

4. Buthus eupeus afghanus Pocock.

1) Prov. Seistan, Oertlichkeit Ljutek, 25 XII 1900; 5 ♀.
2) Die Seistan'sche Wüste, Brunnen Tschach-i-Mohammed-Risa-Chan, 26 XII 1900; 3 ♀.
3) Prov. Seistan, Neisar und Sdt. Nusret-abad, 1—8 VI 1901; 4 ♂ + 2 ♀.
4) Prov. Nech-i-Bendan, Brunnen Chadji-i-du-tschagi, 2 VII 1901; 2 ♀.
5) Auf dem Wege zwischen den Dörfern Dast-Girt und Gesik, 10—12 VII 1901: 4 ♂ + 7 ♀.
6) Prov. Chaschtadan, Dorf Kerat und auf einer Excursion in den Gebirgen 29 VII 1901; 1 ♂ + 4 ♀.

Bei einigen Stücken dieser Scorpionenart ist die Bezahnung in den unteren Kielen des II und III Caudalsegmentes ziemlich schwach entwickelt und sogar obsolet; solche Stücke haben dank ihrer verlängerten Körpergestalt grosse Aehnlichkeit mit dem *Buthus caucasius* (Fischer), unterscheiden sie sich aber durch eines, wie es scheint, für alle Unterarten *Buthus eupeus* (C. Koch) gemeinsames Merkmal ganz gut, nähmlich bei *Buthus eupeus* (C. Koch) sind die von aussen flankirenden Körnchen auf der Schneide des beweglichen Palpenfingers mit einander gleich oder das äussere Körnchen vorzugsweise auf dem Basaltheile des Fingers etwas grösser. Im Gegentheil dazu ist bei *Buthus caucasius* (Fischer) das äussere Körnchen kleiner; dieses Merkmal charakterisirt besonders *Buthus caucasius parthorum* Pocock, bei welchem solche Körnchen auf dem Ende des Fingers fast verschwinden.

5. Buthus eupeus kirmanensis Birula.

Buthus eupeus kirmanensis A. Birula, Bull. Acad. Imp. Sc. St.-Pétersbourg, 1900, XII (Ser. V, № 4, p. 364.

1) Bampur, prov. Ssarghad, Dorf Kuuscha, 3 V 1901; 4 ♀ + 1 ♂.
2) Beludjistan, prov. Kalagan und Kugak, auf dem Wege zwischen den Dörfern Kala-Eibi und Muschkutuk, 1—3 II 1901; 2 ♀ + 1 pul.
3) Beludjistan, prov. Ssarbas, oberer Lauf des Flusses Rud-i-Ssarbas, 15 II 1901, 2 ♀ juv.

Einige Stücke sind ziemlich klar gefärbt; ausserdem haben die Stücke aus Bampur und Ssarbas ganz glatte Stirncristen nebst Superciliarwülsten und fast ohne groben Körnchen, ziemlich glatte Stirnhügel.

6. Buthus caucasius intermedius Birula.

Buthus caucasicus for. intermedia, A. Birula, Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St.-Pétersbourg, 1897, p. 387.

1) Chorassan, bei der Stadt Meschched, 1—9 XI 1898; 2 ♀.

2) Chorassan, prov. Bechars, am Flüsse Herri-rud, 7—10 IV 1898; 1 ♀.

7. Buthus zarudnyi Birula.

Buthus zarudnyi, A. Birula, Изв. Имп. Общ. Люб. Естествозн. etc., 1900, XCVIII, Дневникъ III, № 1.

Buthus zarudnyi gracilis, A. Birula, Bull. Acad. Imp. Sc. St.-Pétersbourg, 1900, XII (V Ser.), № 4, p. 368.

1) Seistan, auf einer Excursion in dem Neisar, 21—24 V 1898; 1 ♂.

In der Collection, welche Herr Zarudny im Jahre 1898 gesammelt hatte, habe ich noch ein kleines Stück des Männchens dieser Scorpionenart gefunden. Erwähntes Stück ist specifisch dem typischen Exemplare ♂ aus Teheran ganz ähnlich; es besitzt eine ähnliche Cristenbildung auf dem Cephalothorax, 23—23 Kammplatten, fein granulierte Intercarinalflächen auf der Cauda, einen gut entwickelten zugespitzten Lobus auf dem beweglichen Palpenfinger; die Körnelung der Schneide des beweglichen Palpenfingers ist bei ihm derselben des Palpenfingers beim Weibchen gleich, d. h. es besitzt jede Körnchenreihe auf der Fingerschneide nur je ein einziges, von aussen flankirendes, grösseres Körnchen.

Durch seine unbedeutende Grösse, dichte Granulierung der sämmtlichen Intercarinalflächen des ganzen Leibs nebst den Halbringen des Bauches und der hinterwärts spitzig hervortretenden Dorsalkiele des Truncus ist diese Scorpionenart mit *Buthus acutecarinatus* E. Simon verwandt, unterscheidet sich von dieser Art durch andere Granulierung der Schneide des beweglichen Palpenfingers, durch die flexuosen, unterbrochenen, hinteren Cristen des Cephalothorax und durch die Bezahnung (nicht Granulierung) der unteren Lateralkiele des V. Caudalsegmentes.

8. Buthus zarudnyi sarghadensis n. subsp.

1) Beludjistan, prov. Ssarghad, auf dem Wege zwischen der Oertlichkeit Mirkuch und Rik-i-Malik, 14—19 I 1901; 6 ♀ + 5 pul.

2) Beludjistan, prov. Maschkil und Djalak auf dem Wege zwischen der Oertlichkeit Djuan-kan und dem Dorfe Mir-kala (= Kala-i-Mir), 26—29 I, 1901, 1 ♀ + pul.

Von der typischen Form unterscheidet sich diese neue Unterart durch die fast glatten Intercarinalflächen des Schwanzes, durch eine etwas dickere, ganz glatte und nicht gekielte Hand und durch die Anwesenheit in den 4 oder 5 basalen Körnchenreihen auf der Schneide des beweglichen Palpenfingers, statt einem einzigen, zwei von aussen flankierenden Körnchen.

Color: die Grundfarbe des Körpers und sämmtlicher Extremitäten ist gelb oder etwas lehmgelb, die Cristen des Cephalotorax und Truncus, der Augenhügel und die unteren Kiele auf den II—V Caudalsegmenten sind geschwärzt; bei einigen Stücken sind die Stirnhügel vorn und die Brachia der Palpen distal ebenso verdunckelt.

Cephalothorax: der Vorderrand ist fast gerade, grobgranuliert; die Stirnhügel sind vorn und lateral grobgranuliert; die sämmtlichen Cristen sind perlschnürig, schön ausgebildet und deutlich, da die ganze Oberfläche des Cephalothorax zwischen den Cristen nebst der «concha» und der Augenhügel fein aber sehr dicht granuliert ist; die hinteren Mediancristen sind mit den mittleren Mediancristen durch Granulaknötchen, seltener gerade, im Contact und zusammen bilden sie die zwei vorderwärts sich annähernden, etwas flexuosen perlschnürigen Körnchenreihen; die vorderen Lateralcristen sind deutlich, aber kurz; die mittleren Lateralcristen sind ebenso deutlich hinterwärts feinkörnig, irregulär und erreichen undeutlich die Knötchen der hinteren Mediancristen; die Hinterecke des Schildchens ist grobkörnig, je mit einer deutlichen, gebogenen Querreihe von Körnchen versehen.

Truncus: die sämmtlichen Halbringe des Rückens sind dicht und deutlich granuliert und lateral etwas gröber gekörnt. Auf allen Ringen befinden sich drei subparallele, scharf granulierte, perlschnurartige, hinterwärts spitzig hervorragende Längskiele. Unten sind die Coxen unregelmässig und ziemlich fein gekörnt; das Sternum ist auf den Rändern und in den Vertiefungen deutlich granuliert; die sämmtlichen Segmente des Bauches sind dicht und fein granuliert, fast chagriniert, ausser den mittleren triangelförmigen glatten Flächen auf den I, II und III Segmenten; das IV Bauchsegment mit zwei granulierten Längskielen und das V mit vier gut granulierten Längskielen.

Cauda: der Schwanz ist schlank, cylinderförmig, mit sämmtlich gut granulierten Kielen und fast glatten Intercarinalflächen; nur in einigen Stücken kann man unter der Vergrösserung auf den unteren Intercarinalflächen sehr feine Körnelung bemerken; die accessorischen Kiele erreichen auf dem II und III Caudalsegmente die Hälfte des Segmentes, auf dem IV Segmente sind keine accessorischen Kiele; die unteren Lateralkiele des V

Caudalsegmentes bestehen aus kleinen, zugespitzen, hinterwärts gleichmässig und schwach vergrössernden Zähnchen; die Anallappen sind auf ihren hinteren Rändern geradlinig und nur mit drei spitzigen unteren Ecken bewaffnet. Die Giftblase ist etwas länger als Stachel, glatt und nur unten etwas höckerig.

Palpi et pedes: Humerus ist kürzer, als Cephalothorax, oben dicht und fein granuliert; Brachium ist sehr wenig schlanker als die Hand, seine Oberfläche ist mit deutlich, perlschnurartig granulierten Kielen abgegrenzt und sehr fein schagriniert, fast mattiert; die Hand ist aufgeblasen, glatt und glänzend, ganz ohne Kiele; die Finger sind länger, als die Hand, mit deutlichen Lobus; auf dem beweglichen Finger befinden sich 12 Körnchenreihen, von welchen die zwei ersten Reihen je mit einem grösseren Körnchen, die dritte und vierte Reihe je mit zwei solchen Körnchen und die letzten Reihen bis zum Fingerende wieder je mit einem einzigen Körnchen von aussen flankiert sind. Trochanteres und Femora der sämmtlichen Beinen sind von aussen granulirt.

Mensurae (in millim.): ♀, lg. corporis 49, cephal. lg. 6, caudae lg. 30, segm. caudae I lg. 3,75, lt. 3,5, segm. caudae V lg. 6, lt. max. 2,5; palporum humerus lg. 5; brach. lg. 6, crass. max. 2,5; manus crass. max. 2,25, manus postic. 3,5; dig. mobil. lg. 6,25; dentes pectin. 15 (rare), 16 vel. 17.

Die oben beschriebene Scorpionenunterart unterscheidet sich von *Buthus macmahoni* Pocock[4]), wie es scheint, vorzugsweise durch die scharfe Granulierung der Bauchsegmente (bei *Buthus macmahoni* Pocock sind diese letzten nur «almost smooth»), in ihren anderen Merkmalen aber stellt sie eine Uebergangsform zwischen *Buthus zarudnyi* mihi und *Buthus macmahoni* Pocock dar.

9. Buthus palpator n. sp.

1) Östl. Kirman, prov. Ssarghad, auf dem Wege zwischen dem Engpass Siakugi und der Oertlichkeit Bid, 30—31 VIII 1899; 1♂.

Durch ihre Körpergestalt, die grossen Augen und die dicken angeschwollenen mit kurzen und dicken Fingern versehenen Hände unterscheidet sich diese Scorpionenart von allen anderen *Buthus*-Arten; nichtdestoweniger ist sie nach der Bewaffnung der Mandibeln, nebst den Beinen und der Granulierung des Truncus und Cephalothorax ein echter *Buthus*.

Color: der Körper und die sämmtlichen Extremitäten sind gelb, der Augenhügel und die Lateralaugen sind schwarz.

---

4) Pocock, R. die Arachniden in: The Fauna of British India, 1900, p. 18. Diese Abhandlung erschien im Ende des Jahres, folglich etwas später, als mein erster Beitrag über Scorpionen Ost-Persien (April, 1900), also der Name—«*Buthus zarudnyi*» hat ein Priorität.

Cephalothorax: der Vorderrand ist gerade, grob aber spärlich granuliert; die beiden Stirnhügel sind ebenso grob und locker granuliert; die Stirncristen nebst den Superciliarwülsten, d. h. auf ihrer ganzen Länge, gut, aber ziemlich ebenso locker granuliert; von dem hinteren Rande des Augenhügels erreichen diese Cristen den Vorderrand des Cephalothorax ganz deutlich und umgränzen den fast glatten nur seitwärts locker gekörnten Stirnspigel; der Augenhügel ist ganz glatt, gross und mit sehr grossen Augen — der Augendiameter ist etwas grösser, als der Zwischenraum zwischen den Augen. Die Cristen sind hinter dem Augenhügel schwach entwickelt und locker granuliert; die hinteren Mediancristen sind sehr schwach ausgeprägt, kurz und locker, liegen von einander weit und verbinden sich ganz deutlich mit dem langen gebogenen mittleren Lateralcristen, also zusammen bilden diese Cristen eine lyraförmige Figur; die mittleren Mediancristen liegen von einander fast doppelt so eng, als das Vorderende der hinteren Mediancristen; jede mittlere Mediancriste ist mit einem nach innen und hinterwärts gerichteten Zweige versehen; die Intercarinalflächen sind sehr fein granuliert, fast glatt; die Hinterecken des Schildchens sind grob aber ziemlich locker und unregelmässig körnig, ebenso befinden sich kurze Körnchenreihen auf den Seiten desselben. Vorderwärts von dem Augenhügel ist Cephalothorax deutlich gröber granuliert.

Truncus: der Rücken ist mit drei schwachen Längskielen versehen, aber die Seitenkiele sind auf den I und II Halbringen undeutlich; auf den anderen Halbringen sind die Seitenkiele stark aussenwärts gebogen und liegen dadurch schief; die Zwischenräume sind sehr locker und fein granuliert, nur auf dem Hinterrande jedes Halbringes, aussenwärts von den Seitenkielen, befinden sich ziemlich spärliche und spitzige grobere Körnchen. Die Abdominalringe nebst Sternum und Coxae sind ganz glatt und glänzend, nur der I Halbring ist unter den Kämmen chagrinirt; auf dem V Halbringe befinden sich vier undeutliche glatte Längskiele; Sternum — dreieckig, klein.

Cauda: die Segmente des Schwanzes sind kurz, breit und hoch und mit stark und spitzig granulierten theils gezähnten Kielen; I Caudalsegment ist etwas breiter, als lang, mit 10 spitzig granulierten Kielen und concaven, glatten und glänzenden Intercarinalflächen; II und III Caudalsegmente sind ebenso zehnkielig, da die accessorischen Kiele vorderwärts fast den hinteren Rand des Segments erreichen; auf diesen Segmenten sind nicht nur die unteren Kiele, sondern auch die unteren Lateralkiele mit hinterwärts stark sich vergrössernden Zähnchen versehen; ausserdem sind die Zähnchen, welche auf dem vorderen Rande der II und III Segmente unten stehen, ebenso deutlich vergrössert.

Mandibulae: der Unterrand des unbeweglichen Fingers ist mit zwei Zähnen bewaffnet.

Palpi et pedes: Humerus ist längs des unteren Randes der Innenseite mit grössern Zähnchen versehen, oben fast glatt (nur längs der Mitte mit einigen Körnchen, glänzend), auf den Rändern perlschnürig; Brachium ist dick, glatt und glänzend, oben mit zwei granulierten Längskielen, innen etwas gezähnelt, aber ohne grossen Endzahn; die Hand ist sehr aufgeblasen, fast zweimal so dick, als brachium, mit dicken und sehr kurzen Fingern, ganz glatt und glänzend, ohne Andeutung der Fingerkiele; die Finger sind breit, kurz, behaart; der bewegliche Finger ist kürzer, als die Hinterhand, mit zehn Granulareihen auf der Schneide (jede Reihe mit zwei gleichgrossen, aussen flankierenden Körnchen); der unbewegliche Finger ist bedeutend kürzer, als die Hand; auf der Fingerschneide — kein Lobus. Die sämmtlichen Beine sind von aussen (hier — die zweitheiligen Spornen) und von innen mit Grundspornen bewaffnet; die Tibialsporne befinden sich nur auf den zwei letzteren Beinpaaren.

Die Kämme sind breit und erreichen mit seinen Spitzen fast die Hälfte des III Halbringes; Kammplatten — 24—24.

Mensurae (in millim.): ♂, long. trunci 6, lg. cephaloth. 3,75, lt. ejus frontalis 2, dist. ocul. dors. a marg. post. 2; segm. caudae I lg. 1,75, lt. 2; segm. II lg. 2,5, lat. 2; segm. III lg. 2,75, lat. 1,75; palp. humer. lg. 2,75; brach. lg. 3,5; cras. brach. max. 1,25; manus cras. 2,25; manus lg. cum dig. 5; man. post. lg. 2,75; digit. mob. lg. 2,50.

10. Butheolus melanurus (Kessler).

1) Nördl. Chorassan, Dorf Gulmirun, 15 VII 1901; 1.
2) Chorassan, prov. Chascht-adan, auf einer Excursion im Gebirge in der Nähe des Dorfes Kerat, 29 VII 1901; 2.
3) Chorassan, auf dem Wege zwischen den Dörfern Dast-Girt und Gesik, 10—12 VII 1901; 2.
4) Chorassan, Rekut, die Gebirge Bagaran-kuh, 2—6 VI 1896.

Alle Stücke sind typisch. Die äussersten Vorposten der Verbreitung *Butheolus melanurus* (Kessler) nach Süd-Osten befinden sich in Vorderindien wo er im Punjab (nach Kraepelin; aber ich zweifle, dass dort die typisch, Form verbreitet ist) und im nördlichen Beludjistan (nach Pocock[5]); *Butheolus melanurus fuscipes* Pocock) verbreitet ist; die Zarudny'sche Sammlung bezeugt, dass diese Scorpionenart in der prov. Makran bis zu dem Persischen Golfe vordringt, wo er eine neue Unterart, *Butheolus melanurus persa* mihi,

5) Pocock, R. Arachnida in: The Fauna of British India etc., 1900, p. 29.

bildet. Die typische Form *Butheolus melanurus* (Kessler) bewohnt, wie es scheint, nur das nördliche Chorassan und einige Localitäten Transcaspiens[6]).

11. Butheolus melanurus persa Birula.

Butheolus melanurus persa, A. Birula, Bull. Acad. Imper. Sc. St.-Pétersbourg, 1900, XII (Ser. V), № 4, p. 374.

1) Seistan, auf dem Wege zwischen Neisar und dem Dorfe Ali-abad, 1—10 VI 1890; 5.
2) Beludjistan, prov. Ssarbas, Dorf Ssarbas, 20 II 1901; 1.
3) Beludjistan, prov. Ssarghad, Oertlichkeit Hurmuk, 2 I 1901; 8.
4) Makran, prov. Ge, auf dem Wege zwichen den Oertlichk. Kischi und Karachká, 28 III—1 IV 1901; 1.

Zu meiner früheren Beschreibung dieser Scorpionenunterart kann ich nichts Neues hinzufügen. Neue Daten erweitern das Verbreitungsareal dieser Scorpionenform beträchtlich: sie bewohnt, wahrscheinlich, das ganze südliche und süd-östliche Persien.

12. Hemibuthus zarudnyi n. sp.

1) Beludjistan, prov. Kalagan, auf dem Wege zwischen den Dörfern Kala-Eybi und Muschkutuk in der prov. Kugak, 1—3 II 1901; 1 ♀.
2) Makran, Prov. Ge, auf dem Wege zwischen den Oertlichkeiten Kischi und Karachká, 28 III—1 IV 1901; 1 ♂.

Diese neue *Hemibuthus*-Art unterscheidet sich von *Hemibuthus crassimanus* Pocock durch deutliche Cristenbildung auf dem Cephalothorax, granulierte Bauchsegmente und starck gekielte Hände.

Color: die Grundfarbe des Körpers und der sämmtlichen Extremitäten ist gelb; bei den Weibchen ist der Cephalothorax auf einigen einzelnen Orten seiner Oberfläche fleckenähnlich verdunkelt, und die Ränder und sämmtliche Cristen sind geschwärzt; der Augenbügel und die Lateralaugen sind schwarz; die Palpenkiele, die Basaltheile der Handfinger und die Femoralgelenke der Beine distal sind schwach verdunkelt; die ersten vier Halbringe des Truncus sind auf den Seiten mit je einer netzartigen duncklen Zeichnung, seine hinteren Ränder und alle Kiele auf den I—VI Halbringen sind schwarz; die Giftblase und das V Caudalsegment sind röthlichbraun mit dunkleren Kielen.

6) Näher s. mein erster Beitrag über die Scorpionenfauna Ost-Persien, Bull. Acad. Imp. Sc. St.-Pétersbourg, XII (V ser.), № 4, p. 373.

Cephalothorax: der Vorderrand ist seicht ausgeschnitten und schwach granuliert; der Augenhügel ist klein und liegt in einer Vertiefung vor der Mitte des Schildchens; die ganze Oberfläche nebst dem Stirnspiegel ist fein granuliert, aber die Stirnhügel, die verdunkelten Orte auf den Seiten und zwischen den hinteren Mediancristen und die Hinterecken sind grob gekörnt. Die Cristenbildung ist im Allgemeinen der von *Buthus*-Arten ähnlich: die Stirncristen sind auf ihrer ganzen Länge fast perlschnürig gekörnt, die hinteren, hinterwärts spitz hervortretenden Mediancristen sind fast parallel, verbinden sich mit den mittleren Lateralcristen, aber nicht sehr scharf; die mittleren Mediancristen sind kurz, deutlich, nicht verzweigt; die vorderen Lateralcristen sind deutlich. Bei Männchen sind die Cristen und Kiele auf dem Rücken nicht geschwärzt.

Truncus: die drei dorsalen Längskiele sind scharf granuliert, hinterwärts spitzig hervortretend; die Seitenkiele sind vorn nach aussen gebogen, auf den III und IV Halbringen vorn gabelförmig. Die ganze Oberfläche der Halbringe ist dicht granuliert, auf den Seiten auch grobgekörnt; auf dem VII Halbringe ist der Mediankiel undeutlich. Unterseite, Coxen, Sternum und sämmtliche Halbringe des Bauches, vorzugsweise die hinteren, sind auf den Seiten und auf dem Hinterrande dicht chagriniert, theils granuliert; der V Halbring mit vier deutlich granulierten Längskielen.

Cauda: der Schwanz ist seiner ganzen Länge nach fast gleich breit, mit gut entwickelten und granulierten Kielen und chagrinierten oder granulierten Intercarinalflächen; I Caudalsegment ist länger, als breit, etwas breiter als die folgenden Segmente, zehnkielig; ebenso zehnkielig sind die II und III Segmente; auf dem IV Segmente kann man nur schwache Spuren des accessorischen Kieles sehen; auf der oberen Fläche desselben Segmentes befinden sich zwei schwache, aber deutliche Körnchenreihen, welche längs des ganzen Segmentes parallel den oberen Längskielen laufen; sämmtliche Flächen des V Segmentes sind grobkörnig, nur die Längsrinne auf der oberen Seite ist fein chagriniert, fast glatt. Die Giftblase ist länglich-oval, länger als der Stachel, unten basal etwas höckerig; unter dem Stachel befindet sich ein kleines höckerähnliches Dörnchen.

Palpi et pedes: Humerus ist oben granuliert, mit scharf granulierten Rändern, kürzer als der Cephalothorax; Brachium ist mit acht gut granulierten, fast perlschnürigen Längskielen und sehr fein chagrinierten oberen Intercarinalflächen versehen; die Hand ist stark aufgeblasen, dicker, als Brachium, mit unebener Oberfläche, mit zwei schwach granulierten Fingerkielen, schwachen Spuren eines Seitenkieles und scharfen, schwach granulierten unteren Kielen; die Finger sind kürzer, als die Hand, etwas gebogen und entbehren des Lobus; der bewegliche Finger mit 9, wie bei *Buthus*-

Arten angeordneten Körnchenreihen; namentlich jede Körnchenreihe ist von aussen mit zwei fast im Grunde jeder Reihe stehenden gleichgrossen Körnchen und von innen mit einem einzigen in deren Mitte stehenden Körnchen flankiert. Femora sämmtlicher Beine sind aussen granuliert; Tibiae sind gekielt, aber fast glatt. Tibialsporne am 3 und 4 Beine vorhanden.

Mandibulae: der unbewegliche Finger ist auf seinem unteren Rande mit einem kleinen Zahn bewaffnet. Unterrand des beweglichen Fingers ist unbewaffnet.

Mensurae (in millim.): ♀, lg. corp. 24, cephal. lg. 2, lt. ejus post. 3, lt. frontis 1,2, dist. ocul. princ. a marg. antico 1,2, dist. ocul. princ. a marg. post. 1,75; caudae: lg. 13, segm. I lg. 2, lt. 1,5, alt. 1; segm. IV lg. 2,5, lt. 1,3, alt. 1,2; segm. V lg. 3, lt. max. 1, alt. 1,3; segm. VI lg. 3 (vesica 1,75, aculeus 1,25), lt. 0,75, alt. 1,75; palpi: lg. humer. 2,5, brach. lg. 2,75, cass. max. 1,3; manus cum dig. lg. 4,5, manus lg. 2,5, crass. max. 1,75; panus post. lg. 2; dig. mob. lg. 3; dentes pectinum 11—11.

♂, lg. corporis 19, lg. cephalotb. 2, lg. caudae 12; dentes pectinum 15—14.

Oben beschriebene Scorpionenart passt zur Gattungsdiagnose *Hemibuthus* Pocock nicht ganz gut, da bei ihr der Cephalothorax mit vollständiger Cristenbildung versehen ist; nichtdestoweniger sind alle anderen Gattungsmerkmale dieselbe wie bei *Hemibuthus crassimanus* (Pocock) und daher muss man die Diagnose der Gattung *Hemibuthus*, meiner Meinung nach, etwas erweitern.

Fam. SCORPIONIDAE.

13. Hemiscorpion persicum n. sp.

1) Beludjistan, prov. Ssarbas, Dorf Riss, 24 II 1901; 1♂.
2) Beludjistan, prov. Ssarbas, auf dem Wege zwischen dem Dorfe Riss und der Oertlichkeit Kaptegin-dukan, 24—26 II 1901; 1♀.
3) Bampur, auf dem Wege zwischen dem Dorfe Damin und der Oertlichkeit Kognok, 21—22 IV 1901; 1♂.

♀. Color: die Grundfarbe ist röthlichgelb, Truncus ist lehmgelb, der Augenhügel und die Seitenaugen sind schwarz; die Hände distal, einige Kiele auf dem Unterarm und Oberarm, die Finger und das V Caudalsegment sind röthlichbraun verdunkelt; bei einem anderen weiblichen Stück ist der Cephalothorax hinter den Augen ebenso etwas geschwärzt.

Cephalothorax: der Vorderrand ist in der Mitte tief ausgeschnitten; von dem Hinterrande des Augenhügels läuft längs des Schildchens eine seichte und enge, dicht vor dem Grunde des Stirnausschnittes gabelförmige Rinne;

auf dem hinteren Drittel des Schildhens befindet sich ebenso eine Längsrinne, welche hinterwärts mit einer neben dem Hinterrande liegenden Querrinne in Verbindung steht; die Hinterecken sind durch je eine schiefliegende, gebogene Rinne von der übrigen Oberfläche des Schildchens abgetrennt. Die Oberfläche des Schildchens ist dicht chagrinirt, nichtdestoweniger sind hier und da einige glatte Flecken zerstreut; die zwei vorderen Lateralaugen (das vordere ist kleiner) liegen dicht nebeneinander, das dritte kleinste Auge ist innenwärts verschoben. Der Augenhügel ist klein, flach, liegt in seichter Vertiefung; die Principalaugen stehen nebeneinander sehr nahe, so dass der Zwischenraum nur einem Drittel des Augendiameters gleich ist.

Truncus: alle oberen Halbringe sind dicht chagriniert, ungekielt; nur auf den IV—VI Halbringen befinden sich schwache Spuren des mittleren Längskieles; der V Halbring ist vorzugsweise hinten etwas gröber chagriniert, auf seiner hinteren Hälfte mit vier deutlich granulierten Seitenlängskielen. Die sämmtlichen Coxalplatten nebst dem Sternum und den Genitalklappen sind glatt, glänzend, locker und fein nadelstichig; das Sternum mit parallelen Seitenrändern und einer seichten Längsrinne; die Genitalklappen sind nicht verwachsen; jede Klappe ist triangelförmig mit gerundeten Ecken. Die ersteren vier Halbringe des Bauches sind glatt, seitlich locker nadelstichig, nur der I Halbring ist unter den Kämmen etwas chagriniert; der V Halbring ist nur am vorderen Rande glatt, die ganze übrige Oberfläche desselben ist dicht chagriniert, fast feinkörnig und nur mit schwachen Spuren von zwei Längskielen versehen.

Cauda: der Schwanz ist fast gleichbreit, oben ohne Rinne, ganz flach, beborstet, mit deutlichen granulierten Längskielen und sehr fein chagrinierten Intercarinalflächen; das I Caudalsegment ist bedeutend länger als breit, ohne Unterkiel; die II, III und IV Segmente sind mit je sieben vollständigen, gut entwickelten und granulierten Kielen versehen; das V Segment mit granulierten oberen Lateralkielen, fast sägezahnigen drei unteren Kielen und jederseits mit unregelmässig gekörntem abgekürzten Nebenkiele; die Unter- und Lateralfläche des V Segmentes ist etwas gröber gekörnt. Die Giftblase ist ganz glatt, beborstet, länglichoval, mit ganz kurzem Stachel.

Palpi et pedes: Humerus ist kürzer, als Cephalothorax, mit sehr dicht und fein granulierten Flächen (auf der Innenfläche sitzen ausserdem einige grössere zahnartige Körnchen) und fast sägig gekörnten beiden Innenrändern; Brachium ist ebenso chagriniert und oben körnig gekielt; die Hände sind auf allen ihren Flächen dicht und fein granuliert; auf der Ober- und Innenfläche der Hände ist die Granulierung netzförmig; der Nebenkiel auf der Oberhand deutlich; der bewegliche Palpenfinger ist mit einem schwa-

chen Lobus versehen und auf der Schneide distal doppelt gekörnt. Die sämmtlichen Beine sind nur auf der Aussenseite der Femoralglieder chagriniert; unten sind die Tarsen mit sechs Dornen in einer Reihe jederseits bewaffnet.

Mandibulae: der zweispitzige bewegliche Finger ist auf dem oberen Rande mit drei Zähnchen (von denen der mittlere—am grössten und der hintere—am kleinsten ist) bewaffnet; der untere Rand desselben ist unbezahnt; auf dem unbeweglichen Finger ist ebenso nur der obere Rand mit zwei Zähnen (von denen der hintere — zweispitzig ist) bewaffnet.

Mensurae (in millim.): ♀, lg. corp. 39; lg. cephal. 5; lt. ejus. post. 4; lt. frontis 2,3; dist. ocul. princ. a marg. antico 1,7; dist. ocul. princ. a marg. post. 3; caudae: lg. 18, segm. I lg. 3, lt. 2; alt. 1,6; segm. II lg. 3, lt. 1,7; segm. III lg. 3,1, lt. 1,6, alt. 1,5, segm. IV lg. 3,4, lt. 1,5, alt. 1,5; segm. V lg. 4, lt. max. 1,4, alt. max. 1,5; segm. VI lg. 4,2 (vesica 3,2, aculeus 1), lt. 1,7, alt. 1,6; palporum: humerus lg. 4,2, brachium lg. 4, crass. max. 2; manus cum dig. lg. 8, manus lg. 5; crass. max. 2, lt. max. 3; manus post. 4; digit. mob. lg. 4,2; dentes pectinum 9—9, vel 15—15[7]).

♂, bei Männchen ist die ganze Gestalt schlauker; die Hände bei ihm sind verhältnissmässig grösser und mit stärkerem Lobus, ausserdem sind sie auf der Oberfläche etwas regelmässiger, nicht netzförmig granuliert; Palpenhumerus ist mit dem Cephalothorax fast gleich lang; der Schwanz ist länger; der ganze Körper ist stärker granuliert; der untere Kiel ist auf dem I Caudalsegmente deutlich und gekörnt; die Giftblase ist von unten gekörnt verhältnissmässig grösser, stärker aufgeblasen und mit kurzem, stärker gekrümmten Stachel bewaffnet. Das Männchen ist gleich dem Weibchen gefärbt, nur das V Caudalsegment ist nicht braun.

Mensurae (in millim.): ♂, lg. corpor. 41, lg. cephaloth. 4,5; caudae: lg. 24; segm. I lg. 3,6, lt. 1,6, alt. 1,5; segm. IV lg. 4,5, lt. 1,3, alt. 1,5; segm. V lg. 6,2, lt. max. 1,3, alt. max. 1,6; segm. VI lg. 4 (vesica 3, aculeus 1), lt. 1,5, alt. 1,6; palporum: humerus lg. 4,5, brachium 4,5; manus cum digit. lg. 9, manus lg. 5; man. crass. max. 3, man. lt. max. 1,8, manus postica 4,2; digit. mob. lg. 4,6; dentes pectinum 12—13.

Diese *Hemiscorpion*- (oder *Hemiscorpius*-) Art und drei in den letzteren Jahren von R. Pocock und K. Kraepelin[8]) beschriebene Arten, namentlich *Hemiscorpius arabicus* Pocock, *Hemiscorpius socotranus* Pocock und *Hemi-*

7) Es ist möglich, dass die grosse Zahl der Kammplatten eine Monstruosität ist; nach allen seiner anderen Merkmalen ist dieses Exemplar ohne Zweifel ein Weibchen.

8) Kraepelin, K. Abhandl. Geb. Naturwiss., Bd. XVI, 1900, Sonderabd. p. 16.

scorpius maindroni Kraepelin sind von typischer Art, *Hemiscorpion lepturus* Peters, specifisch verschieden, von einander aber sind sie ganz wenig zu unterscheiden und, es ist möglich, dass diese vier Arten (oder *Hemiscorpius socotranus* Pocock ausschliessend) nur die Unterarten ein und derselben Conspecies darstellen.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Октябрь 1903 г. Непремѣнный секретарь, Академикъ *Н. Дубровинъ.*

Типографія Императорской Академіи Наукъ.
Вас. Остр., 9 линія, № 12.

Herrn Dr N. Banks
hochachtungsvoll
d. Verfasser

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. ІЮНЬ и СЕНТЯБРЬ.
V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 1 и 2.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg.
1905. Juin et Septembre. Ve Série. T. XXIII, № 1 et 2).

BEITRÄGE

ZUR

KENNTNISS DER SKORPIONENFAUNA

PERSIENS.

A. Birula.

ST. PETERSBURG.
BUCHDRUCKEREI DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.
Wassili-Ostrow, 9. Linie, № 12.
1906.

ИЗВѢСТІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ. 1905. ІЮНЬ и СЕНТЯБРЬ. V СЕРІЯ. Т. XXIII, № 1 и 2.

(Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Pétersbourg. 1905. Juin et Septembre. V[e] Série. T. XXIII, № 1 et 2.)

Beiträge zur Kenntniss der Skorpionenfauna Persiens.

(Dritter Beitrag)[1].

Von **A. Birula.**

(Der Akademie vorgelegt am 18. Mai 1905.)

In den Jahren 1903 und 1904 hat unser hochverdienter Ornithologe N. A. Zarudnyj seine vierte Reise durch Persien gemacht. Während seiner drei vorhergehenden Reisen erforschte er ganz Ost-Persien, namentlich die östlichen Provinzen desselben, Chorassan, Seistan, Kerman und das persische Beludschistan mit Makran. Die Marschroute seiner vierten Reise war folgende: nach der Landung in Bender-i-Gjas am Kaspischen Ufer der Asterabad'schen Provinz Nord-Persiens reiste er durch das westliche Chorassan (St. Damgan), westliche Kuchistan (St. Nain) und südliche Irak-Adshemi (St. Isfahan) nach Arabistan, dem Hauptgebiete seiner Forschungen. Diese Provinz hat er zweimal in der Richtung NO—SW bis zur Karun-Mündung durchkreuzt und machte dabei einige Nebenrouten (St. Disful). Auf der Rückfahrt hat er von der Stadt Isfahan den westlichen Theil der Provinz Irak-Adshemi in der Richtung NW (durch die Städte Koschan und Kum) durchkreuzt und ist nach Rescht in der Provinz Gilan zum Ufer des Kaspimeeres herausgegangen. In zoologischer Beziehung ist diese Reise nicht weniger erfolgreich als die ersten. Dieses kann man besonders über die Skorpionensammlung sagen. Dank dieser sehr reichen und auf dem ganzen Wege durch Persien und besonders in Arabistan gesammelten Collection, giebt es eine volle Möglichkeit die Veränderung der Skorpionenfauna von Norden nach Süden auch in West-Persien zu verfolgen. Bekanntlich ist unsere Kenntniss der Skorpionenfauna West-Persiens auf einige Erfahrungen Pokock's gestützt. Dieser Verfasser hat folgende Skorpionen-Arten aus West-Persien beschrieben: *Buthus caucasicus (= eupeus) persicus* Pocock

1) Bull. Acad. Imp. Sc. St.-Pétersbourg, 1900, XII, № 4, p. 356 und 1903, XIX, № 2, p. 68.

(Aderbejdshan, Urmia-See), *Buthus vesiculatus* Pocock (ebendaselbst, Urmia-See), *Buthus phillipsi* Pocock (Farsistan—Buschir), *Scorpio* (sub *Heterometrus*) *townsendi* Pocock (Buschir) und *Prionurus crassicauda* (Olivier). Die Zarudnyj'sche Sammlung giebt noch etwa acht Arten und Unterarten. Als Material für diese Artikel dienten ausser der erwähnten Sammlung von Herrn Zarudnyj der Jahre 1903—1904 auch einige andere Sammlungen:

1) ein Theil der Zarudnyj'schen Sammlung aus den Jahren 1900—1901 in Ost-Persien,

2) die Skorpionen-Sammlung, welche in Central- und Ost-Persien (Kerman) von Herrn Bergingenieur A. A. Matthiessen im Jahre 1904 gemacht worden war, und

3) die kleine Sammlung aus Nord-Persien (Astrabad), welche von Herrn E. M. Philippovitsch im Jahre 1904 erhalten worden war.

1. **Prionurus crassicauda crassicauda** (Olivier).

Arabistan:

1) Malamir, ein Kesselthal im Centraltheile Arabistans, 28. XII. 1903; 1 ♀ adult.
2) Brunnen Tscheschme-Rogan, im Lande der Bachtiaren, 31. XII. 1903—1. I. 1904; 1 juv.
3) Dorf Dshoru und eine Ortschaft Saljmi im Lande der Bachtiaren, 2—3. I. 1904; 1 juv.
4) Am Flusse Karun, Lager des Nomadenscheichs Gasal-Kut-i-Gasaué, 14. II. 1904; 1 ♂ adult.
5) Die Stadt Schuster, 5. III. 1904; 1 juv.
6) Die Stadt Disful, 9. III. 1904; 1 juv.
7) In der Umgegend der Stadt Disful, 11—12. III. 1904; 3 juv.
8) Ebendaselbst. 16. III. 1904; 1 ♀ adult.
9) Ortschaft Pain-Gjatsch im Lande der Bachtiaren, 25. III. 1904; 2 juv.
10) Dorf Bidezar im Lande der Bachtiaren, 27. III. 1904; 1 juv.
11) Dorf Aguljaschkert im Lande der Bachtiaren, 28. III. 1904; 1 ♂ + 1 juv.
12) Auf dem Wege zwischen den Dörfern Alchorschir und Kale-Tol im Lande der Bachtiaren, 30—31 III 1904.

Kerman:

13) Saadet-abad, Umgebung der Stadt Kerman, Prov. Kerman, 15. IV. 1904, leg. A. A. Mathiessen, 1 juv.

Alle in den №№ 1—12 erwähnten Exemplare sind von N. A. Zarudnyj im südwestlichen Persien, fast sämmtlich in den Grenzen der Provinz Arabistan gesammelt worden, nur ein einziges Exemplar ist von Herrn A. A. Matthiessen aus der Umgebung der Stadt Kerman in Ost-Persien angeführt. Nach der Skulptur des Schwanzes und anderen Merkmalen, zum Beispiel nach der Dicke der Hand unterscheiden sie sich beinahe nicht von den Exemplaren derselben Skorpionen-Art aus Central-Persien (Teheran), Mesopotamien (Bagdad), Palästina und Transkaukasien; ich halte sie deswegen für die typische Form *Prionurus crassicauda* (Olivier)[2]. Im Gegensatz zu den kaukasischen Exemplaren aber sind sie oben auf dem Cephalothorax und auf dem Rücken etwas feiner granuliert und dadurch sind bei ihnen die Cephalothoracalcristen auf dem fein granulierten Felde deutlicher ausgeprägt. Das grösste männliche Exemplar aus dem Thale des Flusses Karun hat eine Körperlänge von circa 82 mm. und in den Kämmen 32—33 Lamellen; das grösste Weibchen aus Malamir hat als totale Körperlänge 83 mm. und 24—24 Kammlamellen. Das kermansche Exemplar ist zu klein um alle diagnostischen Merkmale deutlich zu besitzen, doch sind bei ihm die Zähnchen in den unteren Lateralkielen des V Caudalsegments deutlich nach hinten zu vergrössert und deswegen kann ich es nicht für die *orientalis*-Unterart halten. Also erstreckt sich die typische Form des *Prionurus crassicauda* (Olivier), d. h. *Prionurus crassicauda crassicauda* (Olivier), weit nach Osten bis zur Provinz Kerman, von wo auch *Prionurus crassicauda orientalis* Birula und *Prionurus finitimus* Pocock bekannt sind. Durch diese Thatsache stellt sich die Continuität des ganzen Verbreitungsareals *Prionurus crassicauda* (Olivier) nebst seinen Lokalvarietäten fest.

2. **Buthus doriae** Thorell.

1) Stadt Kerman in der Provinz Kerman, Ost-Persien, 20—23. IV. 1904, leg. A. A. Matthiessen, 6 ♀♀ adult.

Die Dimensionen des grössten der oben erwähnten weiblichen Exemplare dieser *Buthus*-Art sind folgende: totale Körperlänge 85 mm., Caudallänge 45,5 mm., Länge des Cephalothorax 9 mm., Länge des manus postica 6 mm., Länge des beweglichen Fingers 11 mm., Zahl der Granularreihe auf diesem Finger 13, Zahl der Kammlamellen 20—21. Alle diese Exemplare haben nur Spuren der Cristenbildung auf den II, III und IV abdominalen Halbringen; bei ihnen sind alle Zapfen auf der Unterseite der

2) Bekanntlich stammt das Olivier'sche Original-Exemplar *Scorpio crassicauda* aus Central-Persien Stadt Kutschan (Prov. Irak-Adshemi).

Caudalsegmente stark entwickelt. In der geographischen Verbreitung des *Buthus doriae* Thorell muss man auf folgende Eigenheiten hinweisen. Im nordöstlichen Persien, in der Provinz Chorassan, d. h. östlich von den Salzwüsten, Descht-i-Kuvir und Descht-i-Luth, fehlt *Buthus doriae*, wie es scheint, gänzlich; auch zwischen den vielen Exemplaren der verschiedenen Skorpionen-Arten, welche von Herrn Zarudnyj im südwestlichen Persien, Arabistan, gesammelt worden waren, befindet sich kein einziges Exemplar dieser *Buthus*-Art. Sein eigentliches Verbreitungsgebiet nimmt Central-Persien, d. h. die Provinz Irak-Adshemi ein und erstreckt sich über die Provinz Kerman im persischen und englischen Beludshistan (sub *Buthus odonturus* Pocock) bis zum Kurrachee [3]) im Indus-Delta. Auf dieser ganzen Strecke ist er ziemlich gleichförmig gestaltet und bildet deshalb keine Lokalformen.

3. **Buthus eupeus** (C. Koch).

Augenblicklich steht ein ziemlich reiches Material zu meiner Verfügung, um das genaue Verbreitungsareal dieser *Buthus*-Art nebst den Lokalformen derselben und ihre morphologische Beziehung zu den benachbarten Arten klar zu machen. Bisher kann man folgende Lokalvarietäten *Buthus eupeus* annehmen:

1) *Buthus eupeus eupeus* (C. Koch). Verbreitungsareal: Transkaukasien, Dagestan, Nord-(Gilan) und Nordwest-Persien und, wahrscheinlich, die benachbarten Theile der Türkei (Armenien und Kurdistan).

2) *Buthus eupeus philippowitschi* Birula. Verbreitungsareal: Nord-Persien (Prov. Astrabad).

3) *Buthus eupeus persicus* Pocock. Verbreitungsareal: West- und Central-Persien (Prov. Aderbeidshan und Irak-Adshemi).

4) *Buthus eupeus kirmanensis* Birula. Verbreitungsareal: Ost- und Südost-Persien.

5) *Buthus eupeus afghanus* Pocock. Verbreitungsareal: Nordost- und Ost-Persien und die benachbarten Theile Transkaspiens (Kuschka-Gebiet) und Afghanistans.

6) *Buthus eupeus thersites* (C. Koch). Vebreitungsareal: Russisch-Centralasien, West-Buchara, Nordost-Persien und, wahrscheinlich, die benachbarten Theile Afghanistans.

7) *Buthus eupeus bogdoensis* Birula. Verbreitungsareal: Astrachan'sches Gouvernement (Bogdo-Gebirge).

8) *Buthus eupeus barszczevskii* Birula. Verbreitungsareal: Buchara.

3) K. Kraepelin, Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, 1901, № 6, p. 267.

9) *Buthus eupeus pachysoma* Birula. Verbreitungsareal: Süd-Persien.

10) *Buthus eupeus atrostriatus* Pocock. Verbreitungsareal: englisches Beludshistan.

Ausserdem gehört zum Formenkreise *Buthus eupeus* C. Koch auch *Buthus phillipsi* Pocock nicht nur morphologisch, sondern auch geographisch, doch ist er augenscheinlich eine selbständige Art.

VERSUCH EINER BESTIMMUNGSTABELLE DER *BUTHUS*-ARTEN UND -UNTERARTEN AUS DEM FORMENKREISE *BUTHUS EUPEUS* (C. KOCH).

1 { Anallappen grösstentheils zweizähnig, hinterer Endzahn in den unteren Kielen des III Caudalsegments stark vergrössert und zapfenförmig 2
Anallappen grösstentheils dreizähnig, seltener vier- oder fünfzähnig; hintere Endzähne in den unteren Kielen des III Caudalsegments hinterwärts stufenweise vergrössert 4

2 { Höhe des III Caudalsegments grösser als die Länge der unteren Kiele desselben Segments; Schwanz hinterwärts etwas verdickt 3
Höhe des III Caudalsegments meist kleiner als die Länge der unteren Kiele desselben Segments; der ganze Körper nebst Extremitäten dunkel gefärbt . . . . *Buthus eupeus bogdoensis* Birula.

3 { Oben hell gefärbt; auf dem Rücken nur drei Längskiele etwas geschwärzt; V Caudalsegment etwas verdunkelt, sonst gelb . . . . *Buthus eupeus thersites* (C. Koch).
Oben stark geschwärzt; mit vier hellgelben Flecken am Hinterrande der Rückensegmente; Extremitäten hellgelb; Schwanz unten mit geschwärzten Kielen . . . . . . *Buthus eupeus barszczevskii* Birula.

4 { Höhe des III Caudalsegments grösser als die Länge der unteren Kiele desselben; untere Fläche des Schwanzes meist grob ganuliert . . . . *Buthus eupeus philippovitschi* Birula.
Höhe des III Caudalsegments kleiner als die Länge der unteren Kiele derselben 5

5 { Die Zähne in den unteren Längskielen des II und III Caudalsegments hinterwärts deutlich vergrössert 6
Die Zähne in den unteren Längskielen des II und III Caudalsegments nicht vergrössert 10

6 { Die intercarinalen Flächen des Schwanzes gekörnt; Anallappen meist vierzähnig; mit Andeutung eines accessorischen Kieles auf den Lateralflächen des IV Caudalsegments . . . . *Buthus eupeus pachysoma* Birula.
Die intercarinale Fläche des Schwanzes glatt 7

7 { Lyraförmige Cristenfigur auf dem Cephalothorax gut ausgeprägt . . . 8
Lyraförmige Cristenfigur auf dem Cephalothorax undeutlich; die hinteren Mediancristen besitzen mit den mittleren Mediancristen die Tendenz zur Vereinigung 9

8 { Oberseite des Rumpfes stark schwarz gefleckt und gestreift; die Segmente des Schwanzes kurz und verdickt . . . . *Buthus eupeus eupeus* (C. Koch).
Oberseite des Rumpfes hell gefärbt; auf dem Rücken nur fünf schmale, aus einzelnen Flecken bestehende Längsstreifen; die Segmente des Schwanzes verlängert . . . . . *Buthus eupeus persicus* Pocock.

9 { Sämmtliche Caudalsegmente deutlich verlängert; untere Lateralkiele des V Segments hinterwärts schwach gelappt, manchmal mit etwas zugespitzten Zähnen; der ganze Körper nebst Extremitäten hellgelb . . . . *Buthus eupeus afghanus* Pocock.
Sämmtliche Caudalsegmente etwas kürzer; untere Lateralkiele des V Segmentes hinterwärts deutlich gelappt, mit stumpfen Zähnen; Truncus auf der Oberseite fleckenartig geschwärzt; Schwanz unten schwarz gestreift . . . . *Buthus eupeus kirmanensis* Birula.

10 { Giftblase nicht breiter als das Ende des V Caudalsegments; Intercarinalfläche des Schwanzes deutlich chagriniert; Truncus nebst Extremitäten schwarz gefleckt und gestreift . . . . *Buthus eupeus atrostriatus* Pocock.
Giftblase breiter als das Ende des V Caudalsegments; Intercarinalfläche des Schwanzes glatt; Truncus nebst Extremitäten hellgelb ohne dunkle Flecke, nur auf dem Rücken mit einer Andeutung von fünf dunklen Längsstreifen . . . . . . *Buthus phillipsi* Pocock.

Buthus eupeus eupeus (C. Koch).

1) Gilan, Umgebung des Dorfes Rustem-abad, 18—19. V. 1904, N. A. Zarudnyj; 7♀ + 3♂ + 3 juv.
2) Gilan, Engpass Kara-rud in der Nähe des Dorfes Rustem-abad, 20. V. 1904, N. A. Zarudnyj; 8♀ + 4♂.
3) Gilan, Flecken Keróo, 13. V. 1904, N. A. Zarudnyj; 1♂.

Plastisch unterscheiden sich die gilanschen Exemplare nicht von den kaukasischen derselben *eupeus*-Form; doch sind sie etwas stärker pigmentiert, besonders auf der Rückenseite; auch sind bei ihnen das V. Caudalsegment und die unteren Kiele auf sämmtlichen Segmenten des Schwanzes stark geschwärzt. Die starke Pigmentierung des Körpers bei dieser *Eupeus*-Form entspricht, augenscheinlich, einigen physicalischen Eigenthümlich-

keiten ihres Verbreitungsgebietes in den feuchten Vorgebirgen der Elburskette. Es ist nicht ohne Interesse, dass auch die unten beschriebene astrabad'sche Form, *Buthus eupeus philippovitschi*, gleichfalls stark pigmentiert ist.

Buthus eupeus persicus Pocock.

1899. *Buthus caucasicus persicus* Pocock, R., Journ. Soc. Zool., XXVII, p. 404.

Prov. Irak-Adshemi.

1) Dorf Murtschichar, 24. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀.
2) Karawan-ssaraj Hebrabad, 27. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 2 ♀♂.
3) Dorf Chara-Mahommed-abad, 10. V. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♂.

Prov. West-Chorassan.

4) Landschaft Schachrud, am Dorfe Dech-i-Mulla, 17. X. 1903, N. A. Zarudnyj, 1 ♀.

Zu meinem Bedauern habe ich kein einziges Exemplar von *Buthus eupeus* (C. Koch) aus Aderbeidshan, d. h. aus der nordwestlichen Gegend Persiens; ich kann daher auf Grund meiner eigenen Untersuchung der Topotype, keine bestimmte Meinung über den Pocock'schen *Buthus eupeus persicus* aussprechen, welcher bekanntlich nach den aus der Umgebung des Sees Urmia (im Aderbeidshan) stammenden Exemplaren beschrieben worden war. Nach Pocock «structurally this scorpion (d. h. *Buthus eupeus persicus*) much resembles *B. afghanus* Poc...., but the tail is considerably more powerful in *B. persicus*, the segments being relatively both higher and broader. For example, the height of the 3rd segment in the ♂ is about equal to the length of the inferior keel, and that of the ♀ a little less, whereas in *afghanus* (♂♀) the height is noticeably less»; die Färbung des *Buthus eupeus persicus* ist von der des *Buthus eupeus eupeus* auch kaum verschieden: «tergites yellow with five black stripes, three macking the keels and one on each side between the lateral keels and the border; carapace correspondingly marked in its posterior half; in its anterior half the tubercule, the frontal keels, and the anterior border are black, and there is a black patch on each side between the ocular tubercule and the lateral margin; median and lateral inferior caudal keels black; palpi yellow, with traces of black lines on the humerus, brachium, and hand; femur and patella (tibia) of legs also partially infuscate». Auch sind die Anallapen beim *Buthus eupeus persicus* Pocock «trilobate, not bilobate» (wie beim *Buthus afghanus*)[1], doch auf dem Schwanze «the

[1]) Doch ist es für *Buthus eupeus afghanus* keineswegs charakteristisch; bei dieser *eupeus*-Form sind die Anallappen weit öfter dreizähnig.

crests are very perceptibly less strongly granular». Aus der Pocock'schen Beschreibung kann man nicht ersehen, ob der Verfasser die Exemplare *Buthus eupeus* aus Transkaukasien hat und sie mit seinem *Buthus eupeus persicus* vergleicht, da selbstverständlich nur die Vergleichung mit der typischen Form von *Buthus eupeus* (C. Koch), nicht aber mit dem *Buthus afghanus*, eine richtige taxonomische Lage dieser Form aufklären kann. Um einen neuen Namen zu vermeiden, halte ich vorläufig die oben erwähnten Zarudny'schen Exemplare aus Central-Persien für *Buthus eupeus persicus* Pocock. Sie haben eine gut ausgeprägte lyraförmige Cristenfigur auf dem Cephalothorax (und durch dieses Merkmal unterscheiden sie sich leicht vom ostpersischen *Buthus eupeus kirmanensis* Bir.), etwas verlängerte Caudalsegmente, dreizähnige Auallappen, und in gleichem Grade wie beim *Buthus eupeus eupeus* entwickelte Bezahnung auf dem Schwanze; ausserdem sind sie etwas heller gefärbt als die kaukasische *eupeus*-Form, da auf ihrem Rücken nur eine Andeutung der fünf Längsstreifen vorhanden ist.

Buthus eupeus kirmanensis Birula.

1900. *Buthus eupeus kirmanensis* Birula, A., Bull. Imp. Acad. Sc. St.-Pétersbourg, XII, p. 364.

?1900. *Buthus caucasicus persicus* Pocock, R., Arachnida in: The Fauna of British India etc., p. 19 (uec Journ. Linn. Soc. Zool. XXVII, p. 404, 1899).

1903. *Buthus eupeus kirmanensis* Birula, A., Bull. Acad. Sc. St.-Pétersbourg, XIX, p. 69.

1) Provinz Kerman, Umgebungen der Stadt Kerman, 19—24. IV. 1904, A. A. Matthissen, 3 juv.

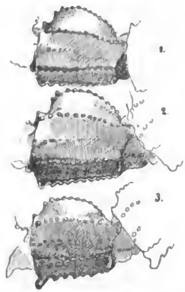
Die aus dem nördlichen Theile des englischen Beludshistan stammende *eupeus*-Form hielt Pocock mit seinem aus den Umgebungen des Urmi-Sees stammenden *Buthus caucasicus persicus* für identisch. Doch zweifle ich daran, da *Buthus caucasicus persicus* Pocock vom Urmia-See, nach der Beschreibung des Verfassers, von dem typischen *Buthus eupeus eupeus* (C. Koch) aus den südlichen Theilen Transkaukasiens kaum verschieden ist. Ausserdem unterliegt, vom geographischen Standpunkte aus gesehen, solche Identität grossem Zweifel. Ich habe eine Anzahl Exemplare einer *eupeus*-Form aus Central-Persien, welche durchaus von dem kaukasischen *Buthus eupeus* (C. Koch) verschieden sind; auch ist der *Buthus eupeus kirmanensis* aus Ost-Persien von ihm leicht zu unterscheiden. Deswegen finde ich, dass *Buthus caucasicus persicus* Pocock aus Beludshistan mit meinem *Buthus eupeus kirmanensis* identisch, oder eine sich von ihm wenig unterscheidende *eupeus*-Form ist.

Buthus eupeus philippovitschi subsp. nov.

Prov. Astrabad.

1) Umgebungen der Stadt Astrabad, 1—4. X. 1903, N. A. Zarudnyj, 2 ♂ + 4 juv.
2) Kara-ssu, 5 ♀ + ♂, 17. II. 1904, E. M. Philippovitsch.
3) Umgebungen der Stadt Astrabad, 18. II und V. 1904, 6 ♀ + 6 ♂, E. M. Philippovitsch.
4) Flecken Tochlok am Flusse Gürgen, 9—10. II. 1904, E. M. Philippovitsch.

Diese neue *eupeus*-Form nimmt gerade eine Mittellage zwischen der typischen Form *Buthus eupeus eupeus* (C. Koch) und der centralasiatischen Form *Buthus eupeus thersites* (C. Koch) ein. Doch giebt es bei ihr eine Reihe Merkmale, welche sie von allen bekannten Localformen des *Buthus eupeus* leicht unterscheiden lassen. Sie hat einerseits, ähnlich wie *Buthus eupeus eupeus* die stark pigmentierte Rückenseite des Körpers und die geschwärzten unteren Längskiele des Schwanzes, die dreizähnigen Anallappen und die deutlich ausgebildete lyraförmige Cristenfigur auf dem Cephalothorax, und andererseits einen starken und besonders beim Männchen etwas nach hinten zu verdickten Schwanz, mit hohen und kurzen Segmenten, was für *Buthus eupeus thersites* besonders charakteristisch ist; nichtsdestoweniger unterscheidet sie sich von diesen beiden Formen durch die stark und ziemlich grob granulierten unteren und manchmal seitlichen Intercarinalflächen des Schwanzes schon auf den ersten Blick ziemlich leicht; ausserdem ist *Buthus eupeus philippovitschi* überhaupt grösser und robuster als die übrigen *eupeus*-Formen; nur den *Buthus eupeus afghanus* Pocock ausschliessend; doch ist diese letzte Form schlanker gestaltet als jene.



III Caudalsegment beim *Buthus eupeus* (C. Koch): 1. *Buthus eupeus eupeus* (C. Koch), 2. *Buthus eupeus philippovitschi* Bir., 3. *Buthus eupeus thersites* (C. Koch).

Die Dimensionen eines Weibchens und Männchens aus den Gegenden der Stadt Astrabad (Kara-ssu) sind folgende:

♀ — long. corp. 63 mm., lg. cephaloth. 7 mm.; lg. caudae 34 mm., segm. ejus I lg. 5 mm., lt. 4 mm., alt. 4,5 mm.; segm. III lg. 5 (lg. carin. inf. 4 mm.) mm., lt. 5 mm., alt. 4,5 mm., segm. V lg. 8 mm., lt. max.

4,5 mm., lt. apic. 3,3 mm., alt. max. 3,5 mm., segm. VI lg. 7 mm. (vesica 4, acul. 3), lt. 3 mm., alt. 2,75 mm.; palporum humerus lg. 5,5 mm., brach. lg. 6 mm., brach. crass. max. 3 mm., manus cum dig. lg. 11 mm., manus crass. max. 4 mm., manus post. lg. 4,5 mm., dig. mob. lg. 7 mm.; dentes pect. 20—21.

♂—lg. corp. 55 mm., lg. cephaloth. 6 mm.; lg. caudal 34 mm., segm. ejus I lg. 4 mm., lt. 5 mm., alt. 4,3 mm., segm. III lg. 5 mm. (car. inf. ejus lg. 4) lt. 5 mm., alt. 4,5 mm.; brach. crass. max. 2,5 mm., manus crass. max. 4 mm., man. post. leg. 4,5 mm., dig. mob. lg. 7 mm., dentes pect. 26—26.

Geographisch ist *Buthus eupeus philippovitschi*, wie es scheint, wenig verbreitet, da er allen Erfahrungen nach nur in der Provinz Astrabad localisiert ist. Diese Provinz liegt an der südöstlichen Küste des Kaspimeeres und ist von Süden, wie auch zum Theil von Westen, durch die grosse Bergkette der östlichen Fortsetzung des Elbursgebirges abgegrenzt; ausserdem hat diese Provinz, ähnlich wie die Provinzen Gilan und Masenderan, d. h. die ganze Uferstrecke Persiens am Kaspimeere, bekanntlich sehr feuchtes Klima.

Buthus eupeus pachysoma Birula.

1900. *Buthus pachysoma* Birula, A., Bull. Acad. Imp. St.-Pétersbourg, XII, p. 370.

Beludshistan:

1) Landschaft Bampur, auf einer Excursion längs dem mittleren und oberen Laufe des Flusses Bamur, 15—23. VII. 1898, 1 ♀ (spec. orig.!).
2) Landschaft Sib, Dorf Degak, 9. II. 1901, 2 ♀.
3) Landschaft Megas, Dorf Schur-ab; 13. II. 1901, 2 ♀.
4) Landschaft Sarbas, am Flusse Rud-i-Sarbas, 16. II. 1901, ♂ + ♀ + 2 juv.
5) Ibid., Dorf Sarbas, 20. II. 1901, 3 ♀.
6) Ibid., auf dem Wege zwischen d. Dorfe Ris und Flecken Kaptegin-Dukan; 24—26. II. 1901, 6 ♀.
7) Landschaft Bampur, Flecken Kognok, 22. IV. 1901, 2 ♂♀.
8) Ibid., Engpass Tang-i-Dain, 23—24. IV. 1901, 2 ♂.

Makran:

9) Landschaft Bagû, Umgebungen des Dorfes Bagû-Kelat, 2. III. 1901, 2 ♀.

Arabistan:

10) Land des Bachtiarenvolkes, Umgebungen des Dorfes Dech-i-Dis, 25. XII. 1903 und 5. IV. 1904, 3 ♀ + 1 ♂.

Auf Grund der Zarudnyj'schen Sammlung des Jahres 1898 in Ost-Persien habe ich im Jahre 1900 eine *Buthus*-Form als eine neue Art unter dem Namen *Buthus pachysoma* beschrieben und damals die fehlerhafte Meinung ausgesprochen, dass diese *Buthus*-Art am nächsten mit *Buthus rugiscutis* Pocock verwandt ist. Später habe ich in der Abhandlung von Pocock «Arachnida in the Fauna of British India etc.» (1900, p. 13) eine etwas ausführlichere Beschreibung nebst Bestimmungstabellen der sämmtlichen aus Beludshistan und Sind von diesem Verfasser beschriebene *Buthus*-Arten gefunden, dadurch konnte ich mich überzeugen, dass mein *Buthus pachysoma* zum Formenkreise *Buthus atrostriatus* Pocock gehört, wenn er nicht gar mit ihm identisch ist. Während seiner dritten Reise im persischen Beludshistan und längs der Küstenstrecke der Landschaft Makran hat N. A. Zarudnyj abermals eine grosse Menge *Buthus*-Exemplare desselben Typus gesammelt. In dieser neuen Serie Exemplare von *Buthus pachysoma* finde ich durch die ostpersische Localform *Buthus eupeus kirmanensis* deutliche Uebergänge zur typischen *Buthus eupeus*-Form und deswegen müssen wir *Buthus pachysoma* nur als eine neue Localform des *Buthus eupeus* halten. Ich bin nicht fest überzeugt, ob *Buthus pachysoma* nur ein Synonym von *Buthus atrostriatus* Pocock ist, doch ist es, ungeachtet des grossen Zwischenraumes zwischen den bisher bekannten Fundorten dieser beiden *Buthus*-Formen, leicht möglich. Die Vergleichung des Original-Exemplares *Buthus pachysoma* (♀) mit dem typischen Exemplare *Buthus eupeus* (♀) aus dem Kaukasus giebt folgende diagnostische, d. h. Unterscheidungsmerkmale:

Buthus eupeus eupeus (C. Koch).	*Buthus eupeus pachysoma* Birula.
1) Auf dem Cephalothorax lyraförmige Cristenfigur deutlich gebildet, da die hinteren Mediancristen mit den Lateralcristen vereinigt sind.	1) Auf dem Cephalothorax lyraförmige Cristenfigur undeutlich gebildet, da die hinteren Mediancristen mit den mittleren Mediancristen eine grössere Tendenz zum Vereinigen besitzen.
2) Obere Fläche des Brachiums glatt oder etwas gemattet.	2) Obere Fläche des Brachiums deutlich chagriniert.
3) Auf dem Schwanze alle Intercarinalflächen glänzend und völlig glatt.	3) Auf dem Schwanze alle Flächen dicht (die Oberfläche des IV und V Segmentes etwas zerstreut) chagriniert.
4) II und III Caudalsegment mit abgekürzten accessorischen Kielen	4) II und III Caudalsegment mit fast auf der ganzen Länge des

und mit deutlich hinterwärts vergrösserten Zähnchen in den unteren Längskielen.

Gliedes entwickelten accessorischen Längskielen und mit schwach nach hinten vergrösserten Zähnchen in den unteren Längskielen.

5) Lateralflächen des IV Caudalsegments völlig glatt ohne irgendwelche Andeutung der accessorischen Kiele.

5) Lateralflächen des IV Caudalsegments chagriniert und je mit einer Längsreihe von etwas grösseren Körnchen versehen.

6) Obere Lateralkiele des V Caudalsegmentes erreichen nicht den Hinterrand des Gliedes.

6) Obere Lateralkiele des V Caudalsegments erreichen den Hinterrand des Gliedes.

7) Untere Lateralkiele des V Caudalsegmentes mit 2—3 lappenförmig vergrösserten Zähnchen.

7) Untere Lateralkiele des V Caudalsegments spitzig und vergrössern sich hinterwärts allmählig.

8) Annallappen dreizähnig.

8) Annallappen drei- bis fünfzähnig.

Wie aus dieser Vergleichungstabelle deutlich zu ersehen ist, unterscheiden sich diese beiden *Buthus*-Formen typischen Exemplaren nach von einander ziemlich gut, doch giebt es bei allen oben erwähnten Merkmalen zwischen ihnen fast unmerkliche Uebergänge. Zum Beispiel sind die nnteren Längskiele des II und III Caudalsegmentes und die unteren Lateralkiele des V Caudalsegmentes bei den Exemplaren *Buthus pachysoma*, welche nach der Chagrinierung der sämmtlichen Intercarinalflächen des Schwanzes ganz typisch sind, manchmal ganz ähnlich wie bei *Buthus eupeus eupeus* gebildet, d. h. mit nach hinten gelappter oder verstärkter Bezahnung. Auch die Chagrinierung der Intercarinalflächen des Schwanzes selbst, variirt in grossem Grade. Diese Flächen sind bald auf dem ganzen Schwanze, bald nur auf der Basalhälfte desselben chagriniert; manchmal sind sie, besonders die oberen, spärlich granuliert. In dieser Beziehung sind die Arabistan'schen Exemplare (№ 10 aus Dech-i-Dis) besonders interessant, da bei ihnen eine Mischung der diagnostischen Merkmale dieser beiden *eupeus*-Formen existiert; diese Exemplare haben einerseits eine spärlich granulierte Intercarinalfläche des Schwanzes, stark entwickelte accessorische Längskiele des II und III Segmentes nebst deutlichen Spuren derselben auf dem IV Caudalsegmente und andererseits verstärkte Bezahnung in den Unterkielen des II und III Caudalsegmentes und gelappte Bezahnung in den Unterkielen des V Caudalsegmentes. Auch die Cristenbildung des Cephalothorax nimmt bei ihnen die Mittelstelle zwischen den beiden typischen Exemplaren ein. Offenbar hat die Lage des Wohngebietes auf der äusseren

Grenze des ganzen Verbreitungsareals in diesem Falle deutlichen Einfluss auf die Morphologie des Thieres. Anscheinlich erstreckt sich das Verbreitungsareal des *Buthus eupeus pachysoma* von dem Berglande des östlichen Theiles Arabistans durch Farsistan und Luristan ins persische Beludshistan und wahrscheinlich weiter, ins englische Beludshistan bis zum Sind; im Sind ist eine neue, von ihr kaum verschiedene *eupeus*-Form, *Buthus atrostriatus* Pocock, verbreitet. Daher nimmt sie offenbar fast das ganze Bergland des südlichen Persiens längs der Uferstrecke des Persischen Golfes ein.

4. **Buthus phillipsi** Pocock.

1889. *Buthus phillipsi* Pocock, R., Ann. & Mag. Nat. Hist., v. III, ser. 6, № 16, p. 341, pl. XV, fig. 6.

Prov. Arabistan:

1) Das Kesselthal Malamir und die Dörfer Kale-Tol und Alchorschir, 28—30. XII. 1903, 2 ♀ + 2 ♂ + 2 juv.
2) Der Brunnen Tscheschme-Rogan, 31. XII. 1903 — 1. I. 1904, 3 juv.
4) Auf dem Wege zwischen den Dörfern Dshoru und Salmi, 2—3. I. 1904, 2 juv.
5) Umgebungen des Dorfes Nasrie, 13. I. 1904, 2 ♀ + 2 pul.
6) Am Flusse Karun, von den Flecken Charmá und Siaret Makam-Emin-al-Mummunad, 26—28. I. 1904, 5 juv.
7) Ibidem, auf dem Wege zwischen dem Siaret Makam-Emin-al-Mummunad und der Stadt Magommera, 28—29 I 1904, 1 juv.
8) Die Mündung des Flusses Karun, Bach-Emischir, 1—2. II. 1904, 1 juv.
9) Am Flusse Karun, Makam-Nebi-Richuachi und Makam-Ali-ibn-Hussein, 7. II. 1904, 6 ♂ + 5 ♀ + 2 juv.
10) Ibidem, Flecken Charmá, 9—10. II. 1904, 1 juv.
11) Ibidem, Umgebungen der Dörfer Nasrie und Achvas, die Hügel Dshibel-tye, 21—25. II. 1904, 39 Stück (♂ + ♀ + pul.).
12) Ibidem, Stadt Schuster, 5. III. 1904, 1 juv.
13) Ibidem, Dorf Pervandá, 7. III. 1904, 1 ♂ + 2 ♀ + 1 pul.
14) Ibidem, Umgebungen der Stadt Disful, 9—19. III. 1904, 10 ♂ + 33 ♀ + 19 juv.
15) Ibidem, Flecken Pain-Gjatsch, 25. III. 1904, 2 ♀.
16) Ibidem, die Stadt Magommera, 29. I. 1904, 1 juv.

Seiner Zeit hat K. Kraepelin die Meinung ausgesprochen, dass *Buthus phillipsi* Pocock zum Formenkreise des *Buthus eupeus* (C. Koch)

gehört[5]). Auf Grund der Untersuchung des oben erwähnten, sehr zahlreichen von Herrn N. A. Zarudnyj gesammelten Materials, kann ich diese Meinung unterstützen. Ohne Zweifel steht, ungeachtet der Abwesenheit der lappenförmig vergrösserten Zähnchen in den unteren Lateralkielen des V Caudalsegmentes nebst einer Verstärkung der Bezahnung der Unterkiele des II und III Caudalsegmentes, diese *Buthus*-Art nach seiner allgemeinen Körpergestalt und besonders durch die Cristenbildung des Cephalothorax und durch die Form der Hände nebst der Körnungsart der Finger dem *Buthus eupeus* (C. Koch) am nächsten. Wenn wir die typischen Exemplare dieser beiden *Buthus*-Formen, z. B. aus dem Bassin des Flusses Karun — *Buthus phillipsi* und aus Transkaukasien — *Buthus eupeus* mit einander vergleichen, so werden sie sich durch folgende Merkmale unterscheiden:

Buthus eupeus (C. Koch).

1) Rücken mit fünf Längsreihen schwarzer Flecken, welche zusammen fünf deutliche schwarze Rückenstreifen bilden. Bei dieser *Buthus*-Form ist der ganze Körper nebst Extremitäten meistens etwas bräunlich gefleckt.

2) Die hinteren Mediancristen des Cephalothorax sind mit den Lateralcristen deutlich lyraförmig vereinigt und am Vorderende weiter von einander verschoben, als die mittleren Mediancristen.

3) Die Caudalsegmente hoch, wenig verlängert.

4) Die II und III Caudalsegmente haben nach hinten zu in den unteren Kielen deutlich vergrösserte Zähnchen.

5) Die Zähne der unteren Lateralkiele des V Caudalsegmentes sind lappenförmig erweitert und deutlich nach auswärts gebogen; seine auf

Buthus phillipsi Pocock.

1) Rücken mit geschwärzten Längscristen und schwachen Seitenflecken, welche zusammen fünf schwache und schmale graue Rückenstreifen bilden. Im Allgemeinen ist er hellgelb gefärbt.

2) Die hinteren Mediancristen des Cephalothorax sind manchmal auf beiden Seiten oder einseitig mit den mittleren Mediancristen vereinigt, manchmal aber ist die lyraförmige Cristenfigur deutlich gebildet.

3) Die Caudalsegmente niedriger, länglich.

4) Das II und III Caudalsegment ohne solche Zähnchen in den unteren Kielen.

5) Die Zähne der unteren Lateralkiele des V Caudalsegmentes sind hinterwärts schwach vergrössert dreieckig, spitzig und von oben der

5) Kraepelin, K. Scorpiones in: Das Tierreich, p. 24.

Unterseite des Segmentes sitzende Nebenzähne sind stark entwickelt.

kaum sichtbar; seine auf der Unterseite des Segmentes sitzende Nebenzähne klein oder fast obsolet.

6) Die Giftblase länglich-oval, nicht breiter als das Ende des V Caudalsegmentes und wenig länger als der schlanke Stachel.

6) Die Giftblase mehr kugelförmig, breiter als das Ende des V Caudalsegmentes und bedeutend länger als der kurze basal verdickte Stachel.

Man muss bei *Buthus phillipsi* Pocock auch die starke Behaarung des Schwanzes erwähnen, was die typischen Exemplare desselben von allen Formen *Buthus eupeus* (C. Koch) gut unterscheidet. Dieses Unterscheidungsmerkmal ist schon von Pocock in der Beschreibung wie auch auf der Zeichnung hervorgehoben.

Was nun die Artselbständigkeit von *Buthus phillipsi* Pocock anbetrifft, so muss ich sie vorläufig in Frage stellen, da das Grenzgebiet des Zusammenstossens der Verbreitungsareale, d. h. das Mischgebiet dieser *Buthus*-Art und ihrer Verwandten noch nicht sicher bekannt ist. Bekanntlich stammt das Original-Exemplar des *Buthus phillipsi* Pocock aus den Gegenden der Stadt Buschir in Farsistan am Persischen Golfe. N. A. Zarudnyj sammelte diesen *Buthus* im ganzen westlichen Theile Arabistans fast längs dem ganzen Laufe des Flusses Karun (von St. Disful am Nebenfl. Dés bis zur Mündung) in grosser Menge, so dass man annehmen kann, dass *Buthus phillipsi* in diesem Gebiete eine von den gewöhnlichsten Skorpionen-Arten ist. Einige Exemplare der Sammlung stammen auch aus dem hügeligen Lande in Central-Arabistan (Dshoru, Brunnen Tscheschme-Rogan, Salmi) und aus dem Kesselthale Malamir. Weiter nach Nordosten Arabistans im Berglande des Bachtiarenvolkes giebt es, wie es scheint, diese *Buthus*-Art nicht, da sie offenbar nicht zu den Bergbewohnern gehört. Ohne Zweifel giebt die Zarudny'sche Sammlung nur eine Darstellung über die westliche Hälfte des Verbreitungsareals von *Buthus phillipsi*; nach Osten erstreckt sich das Wohngebiet dieses Skorpions in Farsistan und Luristan, d. h., wahrscheinlich, durch das ganze Süd-Persien.

Buthus phillipsi Pocock ist überhaupt etwas kleiner als der *Buthus eupeus eupeus* (C. Koch) und weit kleiner als die robuste Asterabad'sche Form *Buthus eupeus philippovitschi*. Ein grosses Weibchen aus Disful hat folgende Dimensionen: lg. corp. 57 mm., lg. cephaloth. 6 mm.; lg. caudae 31 mm., segm. ejus I lg. 4 mm., lt. 4,25 mm., alt. 3,6 mm., segm. III lg. 5 mm., lt. 4 mm., alt. 3,5 mm., segm. V lg. 6,5 mm., lt. max. 3,5 mm., lt. apic. 2,5 mm., alt. max. 3 mm., vesicae lg. 4 mm., lt. 3 mm., auculei lg. 2,5 mm.; palporum: humerus lg. 4,5 mm., brach. lg. 5,75 mm., crass.

ejus 2,5 mm., manus cum digitis lg. 8,5 mm., man. crass. 3 mm., digit. mob. lg. 5,5 mm., man. posticae lg. 4 mm., dentes pectin. 21—22. Beim Männchen Kammlamellen etwa 27—28.

5. Buthus schach sp. nov.

Arabistan:

1) Umgebungen des Dorfes Dech-i-Dis, 25. XII. 1903, N. A. Zarudnyj, 3 ♀ + 2 ♂ + 3 juv.
2) Kesselthal Malamir und Dorf Alchorschir, 28—30. XII. 1903, N. A. Zarudnyj, 2 pul.
3) Karavan-ssaraj Ser-i-Pul bei Malamir, 4. IV. 1904, 1 ♀ juv.
4) Dorf Dech-i-Dis, 5—6. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 3 pul.
5) Auf dem Wege zwischen den Ortschaften Sarchun und Gamdalkal (etwa 42 Werst vom Dorfe Dech-i-Dis), 9—10. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 2 ♀ + 2 pul.

Beschreibung. Cephalothorax: der Vorderrand ist ziemlich stark eingebuchtet und grob einreihig gekörnt; die Oberfläche zwischen den stark ausgeprägten und grob gekörnten Cristen ganz glatt und glänzend; die Stirncristen sind zwischen den Augen (s. g. cristae superciliares) ganz glatt (nur auf dem hinteren Abhang des Augenhügels je ein oder zwei Körnchen), nach vorn gehen sie in Gestalt zweier glatter Leisten bis zu den grob granulierten dreieckigen Stirnhügeln; die grobkörnigen hinteren Mediankiele liegen von einander etwas weiter als die mittleren Mediancristen und sind mit denselben deutlich verbunden. Die Lateralkiele sind sämmtlich gut ausgeprägt, lang und grob gekörnt. Der Augenhügel ist gross, niedrig, ganz glatt, die Augen sind klein und sitzen weit von einander, so dass der Durchmesser jedes Auges fast drei- oder viermal kleiner ist als der Zwischenraum zwischen den Augen. Der Stirnspiegel schwach umgrenzt, beinahe glatt.

Truncus: die dorsalen Halbringe sind mit drei grob granulierten, ausgeprägten gewöhnlichen Kielen versehen, von denen die Lateralkiele nach aussen gebogen sind. Oberfläche der Halbringe grob und stark gekörnt. Die sämmtlichen Bauchsegmente sind glatt, nur das erste Segment ist unter den Kämmen chagriniert und das fünfte Segment auf seinen lateralen Intercarinalflächen manchmal spärlich gekörnt; seine vier Längskiele sind glatt, leistenförmig oder undeutlich gekörnt.

Postabdomen: der Schwanz ist lang, hinterwärts nicht verdickt, mit deutlich gekörnten (nicht gezähnten) Längskielen und mit einer glatten glänzenden, unbehaarten oberen Rinne. Die sämmtlichen Intercarinal-

flächen sind glatt und glänzend, doch mit langen röthlichen Haaren sehr dicht bedeckt. I Caudalsegment länger als breit, zehnkielig; II und III Segment sind ebenso fast zehnkielig, da ihre Nebenkiele beinahe $^3/_4$ der Länge des Segmentes einnehmen; IV Segment ist nur mit schwachen Spuren eines Nebenkieles auf den Lateralflächen versehen; V Caudalsegment ist auf seiner Oberfläche ganz glatt und glänzend, mit deutlicher Längsrinne und gerundeten unregelmässig gekörnten oder gekerbten oberen Rändern; untere Lateralkiele bestehen aus 20—24 auf der ganzen Strecke gleich grossen Körnchen, welche hinterwärts gerade in die drei- oder vierzähnigen Anallappen übergehen; die Giftblase ist länglich-oval, unten und auf den Seiten mit fünf Reihen starker Körnchen versehen; der Stachel kürzer als die Blase.

Palpi: die Oberfläche des Humerus ist glatt, glänzend, mit kurzen zerstreuten Haaren; das Brachium ist ebenso glatt, seine beiden Oberkiele sind manchmal granuliert; der innere Mittelkiel des Brachiums besteht aus 9—10 gleich grossen spitzigen Zähnchen, d. h. ohne einen starken Grundzahn; die Hand ist beim Weibchen aufgeblasen, dicker als das Brachium, glatt, matt, ohne deutliche Fingerkiele; die Finger sind lang und schlank, länger als die Hand, mit schwachem Lobus; der bewegliche Finger mit 16 Schrägreihen von Körnchen versehen.

Color; die Färbung des ganzen Körpers nebst sämmtlichen Extremitäten ist dunkelgrün; Truncus unten etwas gelblich gefleckt; Tarsalglieder der Beine gelblich; die Finger der Hände und der Stachel röthlich; die Oberfläche des Körpers und besonders die Beine, Hände und der Schwanz sind dicht mit röthlichen Haaren bedeckt.

Mensurae (in millim.): ♀ lg. corp. 130, lg. cephaloth. 13; caudae long. 70; segm. caud. I lg. 8,5, lt. 8, alt. 6; segm. caud. IV lg. 12,5, lt. 7, alt. 6; segm. caud. V lg. 14,5, lt. 6,5, alt. 5,5; segm. caud. VI lg. visicae 10, lt. 6, alt. 5,5, lg. aculei 5,5; palporum: hum. lg. 12,5, brachium lg. 14, crass. 5, man. crass. 6, man. post. lg. 8,5, dig. mob. lg. 16,5; pect. dentes 29—29.

♂ lg. corporis 101; lg. cephaloth. 10; caudae lg. 63; segm. caud. I lg. 7,5, lt. 6, alt. 5; segm. caud. IV lg. 11, lt. 5, alt. 4,75; segm. caud. V lg. 13, lt. 5, alt. 4,5; segm. caud. VI lg. vesicae 8, lt. 4,5, alt. 4, lg. acul. 5,5; palporum: humer. lg. 10, brach. lg. 12 et crass. 3, man. crass. 4, man. post. long. 7,5, dig. mob. 13; pectinum dentes 34—35.

Zwischen den *Buthus*-Arten aus dem Kreise *Hottentotta* sind schon einige dunkel gefärbte Arten bekannt; z. B. ist *Buthus anthracinus* Pocock schwarzgrün, *Buthus judaicus* Simon dunkelbraun, *Buthus pachyurus* Pocock ebenso dunkelbraun; also vermehrt der oben beschriebene *Buthus*

schach die Zahl der dunkel gefärbten *Hottentotta*-Arten. Seine enorme Grösse stellt aber für die Gattung *Buthus* bisher ein einziges Beispiel dar. Durch diese Merkmale kann man ihn von seinen Verwandten leicht unterscheiden. Seine anderen diagnostischen Merkmale kann man aus folgender Bestimmungstabelle der mir bekannten Vorder- und Centralasiatischen *Hottentotta*-Arten leicht ersehen:

1 { Brachium der Palpen oben mit zwei deutlich granulierten Längskielen 2
Brachium der Palpen oben mit einem vorderen Längskiele . . . . *Buthus saulcyi* E. Simon[6])

2 { Der ganze Körper nebst Extremitäten schwarzbraun oder dunkelgrün 3
Die Grundfarbe des Körpers gelb . . . . *Buthus alticola* Pocock.

3 { Augendurchmesser wenig kleiner als der Zwischenraum zwischen den Augen; Cauda wenig behaart; Oberfläche des Humerus der Palpen, Aussenfläche der Femoralglieder der Beine und Intercarinalfläche des Schwanzes deutlich grob granuliert, matt; beweglicher Finger mit 13—14 Schrägreihen; Kammlamellen: ♀ 22—24, ♂ 27—30; Grundfarbe des Körpers schwarzbraun; Körperlänge etwa 70 mm. . . . . *Buthus judaicus* E. Simon.
Augendurchmesser fast dreimal kleiner als der Zwischenraum zwischen den Augen; Cauda dicht behaart; Oberfläche des Humerus der Palpen, Aussenfläche der Femoralglieder der Beine und Intercarinalfläche des Schwanzes glatt, glänzend; beweglicher Finger mit 16 Schrägreihen; Kammlamellen: ♀ 29, ♂ 34—35; Grundfarbe des Körpers dunkelgrün; Körperlänge bis 130 mm. . . . . *Buthus schach* Birula.

6. Buthus tadmorensis E. Simon.

1892. *Buthus tadmorensis* E. Simon, Rev. biolog. du Nord de la France, 5 An., № 2, p. 7 (separ.).

1) Arabistan, Umgebungen des Dorfes Nasrie, vorzugsweise auf den Hügeln Dshibel-Tyé, 10. I. 1905, 1 juv., N. A. Zarudnyj.

1) Arabistan, Umgebungen der Dörfer Nasrie und Achwas, auf den Hügeln Dshibel-Tyé, 19—27. II. 1904; 1 ♀ + 1 ♂ + 3 juv., N. A. Zarudnyj.

6) Im Besitze des Zoologischen Museums befinden sich zahlreiche Exemplare dieser *Buthus*-Art aus Bagdad und seiner Umgebung (bisher Mossul — nach E. Simon), welche dem Museum vom Kaiserl. Russ. Konsul zu Bagdad, Herrn A. Th. Kruglov geschenkt worden waren.

Cephalothorax: der Vorderrand gerade oder ganz wenig convex, mit einer Reihe von Körnchen; die beiden Stirnhügel sind ziemlich grob und dicht gekörnt; Stirnspiegel nur in seiner Vorderhälfte fein granuliert und nicht mit Stirncristen umgrenzt, da diese letzteren nur am Augenhügel in Gestalt von zwei schwach gekerbten Leisten nachweisbar sind. Die ganze Oberfläche des Cephalothorax ist ziemlich fein granuliert, mit sehr schwach ausgebildeter Cristenbildung. Hinter dem Augenhügel ist die lyraförmige Cristenfigur ziemlich gut bemerkbar; der Augenhügel ist ganz glatt, gross und mit ziemlich grossen Augen; der Zwischenraum zwischen den Augen ist etwas grösser als der Augendurchmesser; die Superciliarleisten sind glatt.

Truncus: der Rücken ist mit drei schwachen Längskielen versehen, welche auf den zwei vorderen Halbringen kaum sichtbar sind; die Oberfläche der Halbringe ist zwischen den Längskielen fein schagriniert, nur nach auswärts von den Seitenkielen am Hinterrande sind die Halbringe etwas gröber granuliert. Die Abdominalringe nebst Sternum und Coxae sind ganz glatt und glänzend; auf dem V Halbringe befinden sich vier deutliche, schwach gekerbte Längskiele.

Cauda: der Schwanz ist schlank, mit verlängerten Segmenten; die obere Rinne ist seicht, glatt und glänzend und auf dem Hintertheile des IV und V Segments obsolet; die oberen Kiele sind schwach ausgeprägt und gekörnt (nicht gezähnt); I Caudalsegment länger als breit, zehnkielig, seine unteren fünf Intercarinalflächen völlig glatt, die übrigen je mit einigen Körnchen; II und III Caudalsegment ist achtkielig, da die accessorischen Kiele deutlich abgekürzt sind; alle seine Intercarinalflächen glatt und glänzend; die unteren und infralateralen Zähne sind auf beiden Segmenten hinterwärts deutlich und gleichmässig vergrössert; IV Segment achtkielig, oben ohne deutliche Kiele, nur mit schwacher Körnchenreihe und ohne Längsrinne; seine Intercarinalflächen, besonders die unteren und infralateralen fein granuliert, die Zähnchen unten auf dem Vorderrande vergrössert; V Caudalsegment oben ohne deutliche Längsrinne glatt und glänzend, ohne obere Lateralkiele, auf den Seiten und unten deutlich aber fein granuliert; auf der Unterseite hat das V Segment einen ziemlich stark gezähnten mittleren Längskiel und zwei Lateralkiele und ausserdem zwei abgekürzte Zwischenreihen von grossen Zähnchen; die unteren Lateralkiele bestehen aus zahlreichen (etwa 20—25) zum Theil hinterwärts sich vergrössernden ungleichen Zähnchen; von diesen sind drei, auf der Hinterhälfte des Kieles sitzende Zähne, gross, stumpf und lappenförmig erweitert und zwischen ihnen sitzen 2 bis 5 ganz kleine stumpfe Zähnchen; Anallappen gross, zwei- oder dreigezähnt. Die Giftblase ist länglich, unten basal höckerig, behaart, kürzer als der Stachel.

Palpi et pedes: Humerus oben längs der Mitte mit einigen feinen Körnchen; Brachium glatt und glänzend, oben mit zwei Längskielen, von denen nur der vordere granuliert ist. Die Hand ist nicht aufgeblasen, länglich, glatt, glänzend, nicht gekielt. Die Finger sind verhältnissmässig kurz; der bewegliche Finger ist länger als die Hinterhand, mit 9 der Schneide beinahe parallel laufenden Granulareihen; jede Reihe ist von aussen mit zwei Körnchen flankiert; basal und in der Mitte des Fingers sind diese Körnchen gleich gross, am Ende aber ist das äussere Körnchen etwas kleiner. Auf der Fingerschneide bei beiden Geschlechtern kein Lobus. Die Tarsalglieder sämmtlicher Beine unten mit Börstchen. Die Kämme sind bei beiden Geschlechtern lang; Kammplatten: ♀ — 26—26, ♂ — 35—35.

Mensurae (in millim.): ♂ — long. corp. 59, lg. cephaloth. 6, lg. caudae 34, segm. ejus I lg. 4,5, lt. 4, alt. 3,5, segm. IV, lg. 6, lt. 3,5, alt. 3, segm. V lg. 7, lt. 3, alt. 2,5, segm. VI lg. 6, vesicae lg. 3,5, lt. 2,5, acul. lg. 4; palp. humerus lg. 4,5; brachium lg. 5,5, crass. 2,2; manus crass. 2; manus cum digit. lg. 8,2; manus post. lg. 3; dig. mob. lg. 5.

Diese oben beschriebene *Buthus*-Art halte ich mit dem Simon'schen *Buthus tadmorensis* (aus Syrien — Palmyre) für identisch, da sie der Artdiagnose dieser letzteren ziemlich genau entspricht.

Kraepelin hat die specifische Selbständigkeit des *Buthus tadmorensis* dem Zweifel unterworfen und stellt ihn in die Zahl der Synonyme von *Buthus leptochelis* (Hemp. & Ehr.). In der That gehört dieser *Buthus* ohne Zweifel zum Formenkreise *Buthus leptochelis* (Hemp. & Ehr.); nichtsdestoweniger hat er eine Reihe scharfer Merkmale, welche ihn von *Buthus leptochelis* gut unterscheiden. Ausser *Buthus tadmorensis* E. Simon gehören zur *leptochelis*-Gruppe auch *Buthus arenicola* E. Simon aus Tunisien (Nord-Afrika) und möglicherweise auch *Buthus palpator* Birula aus Ost-Persien. *Buthus arenicola* E. Simon ist mir unbekannt; die drei übrigen Arten haben folgende Unterscheidungsmerkmale:

1 { Die Granulareihe auf der Fingerschneide schräg geordnet; Superciliarcristen nebst Stirncristen gekörnt, normal .... *Buthus palpator* Birula.
Die Granulareihe auf der Fingerschneide bilden zusammen eine gerade Linie; Superciliarcristen glatt: Stirncristen abgekürzt....... 2

2 { Die Zähnchen in den Unterkielen des II und III Caudalsegments deutlich verstärkt; die Stirnhügel etwas gekörnt .... *Buthus tadmorensis* Simon.
Die Zähnchen in den Unterkielen des II und III Caudalsegments normal; die Stirnhügel glatt.... *Buthus leptochelis* (Hemp. & Ehr.)

7. Buthus acutecarinatus E. Simon.

1883. *Buthus acutecarinatus* E. Simon, Ann. Mus. Genova, vol. 18, p. 245, t. 8, fig. 18.

Neue Forschungen im Gebiete der Scorpionenfaunistik zeigten, dass *Buthus acutecarinatus* Simon sehr weit verbreitet ist. Er ist schon aus Aegypten, Abessinien, Somali, Süd-Arabien und Vorderindien bekannt; auf Grund des mir vorliegenden Materials, kann ich noch fast das ganze Südwest- und Central-Persien hinzufügen. Ausserdem liegen mir einige Exemplare dieser Scorpionen-Art aus den südlichen Theilen Palästinas und den benachbarten Theilen Petro-Arabiens vor. In den Grenzen dieses ungeheueren Wohngebietes zeigt *Buthus acutecarinatus* ziemlich grosse Schwankungen in seiner Gestalt. Zu meinem Bedauern besitze ich ein ziemlich spärliches Material, um die Localformen dieses *Buthus* in seinem ganzen Verbreitungsareale aufzuklären. Deswegen werde ich nur einige mir bekannte Unterarten zusammenstellen. Für die Artdiagnose von *Buthus acutecarinatus* Simon haben folgende Merkmale besonderen Werth: die ganze Oberfläche des Körpers nebst sämmtlichen Extremitäten dicht gekörnt; Superciliarcristen granuliert; Augenhügel weit nach vorn gerückt; Hand der Pedipalpen oben deutlich gekielt. Fingerlobus meist obsolet. Die drei Rückenkiele treten am Hinterrande jedes Rückensegments zahnartig hervor; untere Lateralkiele des V Caudalsegments der ganzen Länge nach gleichmässig gekörnt, nicht gezähnt; die obere Rinne des IV Caudalsegments mit zwei accessorischen Längskielen; Kammlamellen nicht zahlreich. Das Original-Exemplar *Buthus acutecarinatus* Simon stammt aus Süd-Arabien (Jemen, Taez); diese typische Localform ist mir unbekannt. — In der Sammlung des Zoologischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften befinden sich folgende Localformen:

Buthus acutecarinatus abyssinicus Birula, aus Abessinien[7]).

Buthus acutecarinatus judaicus n. subsp., aus Süd-Palästina und Petro-Arabien.

Buthus acutecarinatus rugulosus Pocock, aus West-Persien.

Buthus acutecarinatus matthiesseni n. subsp., aus Central-Persien.

Ihre Unterscheidungsmerkmale sind durch folgende Bestimmungstabelle deutlich dargestellt:

7) Birula, A. Bull. Acad. Sc. St.-Pétersbourg, 1903, vol. XIX, № 3, p. 108.

1 { Grundfarbe des Körpers schwarzbraun mit grünem Schimmerglanze; unter dem Giftstachel ein spitziges, gut entwickeltes Höckerchen; hintere und mittlere Mediankiele auf dem Cephalothorax miteinander verbunden; auf der Fingerschneide von aussen nur eine Reihe flankierender Körnchen; laterale Nebenkiele auf dem IV Caudalsegment voll entwickelt, d. h. das IV Caudalsegment deutlich zehnkielig; das V Caudalsegment mit dem Cephalothorax fast gleich lang . . . . . *Buthus acutecarinatus abyssinicus* Birula.
Grundfarbe des Körpers gelb; unter dem Giftstachel meist nur ein kleines Wärzchen 2

2 { V Caudalsegment mit dem Cephalothorax fast gleich lang; hintere und mittlere Mediankiele auf dem Cephalothorax meist miteinander gerade verbunden 3
V Caudalsegment deutlich länger als der Cephalothorax; hintere und mittlere Mediankiele miteinander nicht verbunden. Granulierung der Körperoberfläche fein; auf der Fingerschneide von aussen nur eine Reihe flankierender Körnchen; der Nebenkiel auf den lateralen Intercarinalflächen des IV Caudalsegments fehlt; V Caudalsegment deutlich länger als der Cephalothorax, Höckerchen unter dem Giftstachel obsolet . . . . *Buthus acutecarinatus matthiesseni* subsp. nov.

3 { Flankierende Aussenkörnchen auf der Fingerschneide mindestens auf der distalen Hälfte des Fingers zweireihig; der ganze Körper nebst Extremitäten grob gekörnt; Hände nicht aufgeblasen; Endzähne in dem Oberkiele der Caudalsegmente kaum verstärkt; Nebenkiel auf der lateralen Intercarinalfläche des IV Caudalsegments deutlich, leistenartig erhöht; Höckerchen unter dem Giftstachel nachweisbar warzenförmig . . . . *Buthus acutecarinatus judaicus* subsp. nov.
Flankierende Aussenkörnchen auf der ganzen Länge der Fingerschneide einreihig; der ganze Körper nebst Extremitäten feiner gekörnt; Hände aufgeblasen, etwas dicker als das Brachium; Endzähne in den Oberkielen der Caudalsegmente deutlich verstärkt; Nebenkiele auf den lateralen Intercarinalflächen des IV Caudalsegments obsolet; Höckerchen unter dem Giftstachel obsolet . . . . *Buthus acutecarinatus rugulosus* Pocock.

Buthus acutecarinatus rugulosus Pocock.

1900. *Buthus acutecarinatus* Simon, subsp. *rugulosus* Pocock, R. Arachnida in: The Fauna of British India etc., p. 20.

1) Arabistan, Umgebungen der Dörfer Nasrie und Achwas, vorzngsweise anf den Hügeln Dshibel-Tyé, 21. II. 1904 (1 juv.), 27. II. 1904 (2 ♂ + 1 ♀ adult.), 29. II. 1904 (1 ♀), N. A. Zarudnyj.

Vorläufig halte ich die fünf oben erwähnten Exemplare von *Buthus acutecarinatus* E. Simon aus Südwest-Persien (Arabistan) für eine mit der vorderindischen subsp. *rugulosus* Pocock identische Form, da sie der Pocock'schen Beschreibung genau entsprechen. Von dem typischen *Buthus acutecarinatus* E. Simon ans Ost-Arabien (Taez) unterscheiden sich meine Exemplare (ich stütze mich nur auf die Simon'sche Beschreibung) vorzugsweise durch die deutlich zehnkieligen drei ersten Caudalsegmente und durch das fast zehnkielige IV Caudalsegment; letzteres besitzt eine deutliche accessorische Längsreihe von Körnchen. Das Simon'sche Original-Exemplar ist mit «Segmentis (caudae) I et II ntrinque quinqne, reliquis qnadricostatis» versehen. Die arabistanschen Exemplare haben folgende charakteristische Merkmale: der ganze Körper nebst sämmtlichen Extremitäten sehr dicht und ziemlich grob gekörnt, alle Cristen nnd Kiele scharf, hintere und mittlere Mediankiele bilden zusammen zwei fast gerade, vorderwärts convergierte, nicht nnterbrochene Linien; die Länge des V Caudalsegments nicht grösser als die Länge des Cephalothorax, das I, II und III Caudalsegment deutlich zehnkielig, das IV Caudalsegment nnr mit schwacher Andeutung eines accessorischen Kieles versehen, die oberen Kiele auf den vier ersten Caudalkielen mit stark vergrössertem hinterem Endzahn, die Giftblase mit schwach entwickeltem Höckerchen unter dem Stachel, die Hand ist beim Männchen (?) anfgeblasen, beinahe dicker als das Brachium, auf dem beweglichen Palpenfinger nur eine Reihe von aussen flankierender Granulen, auf dem Basaltheil der Palpenfinger befindet sich beim Männchen eine lobusähnliche schwache Krümmung.

Mensurae (in millim.): ♂ (?) lg. corp. 33, lg. cephaloth. 4, lg. candae 20; segm. candae I lg. 2,5, lt. 2,2, alt. 2, segm. candae IV lg. 3, lt. 2, alt. 1,8; segm. cand. V lg. 4 lt. 1,7, alt. 1,5; segm. caud. VI lg. 3,5 (vesicae 2, acul. 1,5), lt. 1,5, alt. 1,5; palporum: humerus lg. 3, brachinm lg. 4, crass. 1,5, manus crass. 1,5, manus post. lg. 2, dig. mob. lg. 4,8; pect. dent. 17—17.

Bei anderen mir vorliegenden Exemplaren ist die Zahl der Kammlamellen 16—17, 17, 18—20, 14—14 (pul.).

Bushus acutecarinatus matthiesseni subsp. nov.

1) Prov. Irak-Adshemi, die Stadt Kum, 16. III. 1904, 5♀ + 6♂ + 3 pul. (typ. Stücke), leg. Bergingenieur A. A. Matthiessen.
2) Prov. Arabistan, Umgebungen der Stadt Disful, 10. III. 1904, leg. N. A. Zarudnyj, 4♂.
3) Arabistan, Brunnen Tscheschme-Rogan im Lande des Bachtiarenvolks, 31. XII. 1903 — 1. I. 1904, N. A. Zarudnyj, 1♀.
4) Arabistan, Karavan-saraj Ser-i-Pul, beim Kesselthal Malamir, 4. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 1♀.
5) Arabistan, Dorf Dech-i-Dis und Umgebungen, 5—6. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 1♀ + 1♀.
6) Arabistan, Flecken Sarchun und Gamdalkal, 9—10. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 1♀ + ♂.
7) Prov. Irak-Adshemi, Dorf Nasrabad bei der Stadt Kaschan, 29. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 1♂.

Diese neue *acutecarinatus*-Form, unterscheidet sich von dem oben erwähnten *Buthus acutecarinatus rugulosus* Pocock ziemlich scharf, dabei nicht nur nach den strukturellen Einzelheiten, sondern auch nach ihrer allgemeinen Körpergestalt. Doch giebt es, wie es scheint, keinen Grund alle diese Unterscheidungsmerkmale für specifische zu halten, da nach seinen Hauptmerkmalen *Buthus acutecarinatus matthiesseni* dem typischen *Buthus acutecarinatus* E. Simon ganz nahe steht. Von dem *Buthus acutecarinatus rugulosus* unterscheidet sich subsp. *matthiesseni* in erster Linie durch seine schlankere Gestalt und besonders durch seine viel längeren und schlankeren Palpen und Caudalsegmente. Für das Männchen ist diese zierliche und schlanke Körpergestalt besonders charakteristisch, so dass das Männchen in dieser Beziehung an ein *Isometrus*-Männchen sehr erinnert. Es hat sogar die verlängerte, fast walzenförmige, kurzstachelige Giftblase, aber ohne deutliches Höckerchen unter dem Aculeus. Ausserdem muss man bemerken, dass besonders beim Männchen und dem kleinen Weibchen das hintere Zähnchen auf dem Unterrande des beweglichen Mandibularfingers manchmal kaum entwickelt, fast obsolet ist, so dass es den Anschein hat, als ob bei einigen Exemplaren die beiden Mandibularfinger einzähnig sind oder nur einer von ihnen zweizähnig ist. Auch ist bei ihnen die ganze Oberfläche des Körpers überhaupt feiner granuliert als bei subsp. *rugulosus*.

Beschreibung (nach Exemplaren aus Kum). Cephalothorax: die ganze Oberfläche nebst Augenhügel gleichmässig fein schagriniert, nur auf den Stirnhügeln, zwischen den Lateralaugen und Stirncristen, befinden sich wenige gröbere Körnchen; die Cristen sind ziemlich schwach ausgeprägt;

die Stirncristen gut entwickelt; die hinteren Mediancristen sind mit den mittleren Mediancristen nicht verbunden, d. h. zwischen den Vorderenden der ersten und den Hinterenden der zweiten ist ein kleiner Zwischenraum; deshalb im Gegensatz zum typischen *Buthus acutecarinatus*, bei welchem beide oben genannten Cristensysteme zusammen zwei vorn convergierende, gerade, voll entwickelte Längscristen bilden, stehen diese zwei Cristensysteme bei subsp. *matthiesseni* einzeln und dabei sind die Längscristen in beiden Systemen mit einander fast parallel; nichtsdestoweniger liegen die hinteren Mediancristen von einander etwas weiter als die mittleren Mediancristen. Augenhügel klein, weit nach vorn geschoben, dicht granuliert; Zwischenraum zwischen den Augen mit dem Augendurchmesser fast gleich gross.

Truncus: sämmtliche Halbringe des Rückens sind dicht und gleichmässig granuliert, mit scharfen, fast parallelen Längskielen, welche am Hinterrande zahnartig hervortreten. Die Unterseite des Truncus ist sehr fein schagriniert, nur die drei hinteren Habringe sind besonders auf den Seiten deutlich granuliert.

Cauda: der Schwanz ist schlank, mit verlängerten Segmenten; alle Intercarinalflächen nebst Oberirnne sind dicht granuliert, die Kiele sind scharf, in den oberen Kielen sind die Endzähne kaum vergrössert. Das I, II und III Caudalsegment ist zehnkielig, IV Caudalsegment ohne laterale Nebenkiele, aber es hat zwei deutliche Nebenkiele in der Oberrinne; V Caudalsegment länger als der Cephalothorax, mit fünf, auf seiner ganzen Länge gleichmässig granulierten, nicht gezähnten Längskielen. Die Giftblase verlängert, glatt, glänzend, unten mit schwachen, etwas gekerbten Längskielen, unter dem Stachel fast ohne Höckerchen; der Stachel fast zwei Mal kürzer als die Blase.

Palpi: die Hände sind schlank, walzenförmig, nicht aufgeblasen, deutlich gekielt, schmäler als das Brachium. Die Finger sehr lang, mit etwa 10, der Fingerschneide parallel laufenden Granulareihen, ohne aussenflankierende Körnchenreihe.

Color: der ganze Körper nebst Extremitäten ist hellgelb, nur die oberen Rückenkiele etwas geschwärzt; das V Caudalsegment ist meist etwas gebräunt.

Mensurae (in millim.): ♀, lg. corp. 44; cephal. lg. 5, lt. post. 4,5, lt. frontis 2,5; dist. ocul. dorsual a marg. ant. 1,5, dist. ocul. dorsual. a marg. post. 3; caudae lg. 27; segm. caudae I lg. 3,7, lt. 2,5, alt. 2,3; segm. caud. IV lg. 4,7, lt. 2, alt. 2,3; segm. caud. V lg. 5,5, lt. 2,8, alt. 2; segm. caudae VI lg. 4,7 (vesicae 3, acul. 1,5), lt. 1,7, alt. 1,7; palporum: humerus

lg. 4, brachium lg. 5, crass. 1,7; manus cum dig. lg. 8; manus crass. 1,5; manus post. lg. 2; dig. mob. lg. 5,5; dentes pect. 20—19.

♂, lg. corp. 44, cephal. lg. 4. lt. post. 3,2; caudae: lg. 28, segm. I lg. 4, lt. 2, alt. 1,8; segm. IV lg. 5, lt. 1,4, alt. 1,5; segm. V lg. 5,6, lt. 1,3, alt. 1,4; segm. VI lg. 4,8 (vesicae 2,8, acalci 1,8), lt. 1,3, alt. 1,3; palporum: humer. lg. 3,7, brachium lg. 4,2, crass. 1,3: manus cum dig. lg. 6,5; manus crass. 1; manus post. lg. 2; dig. mob. lg. 4,5; dent. pect. 23—22.

Aus dem Verzeichniss der Fundorte kann man ersehen, dass das Verbreitungsgebiet des *Buthus acutecarinatus matthiesseni* ziemlich eng ist, da es nur das ganze Nord- und Nordost-Arabistan, das südliche Irak-Adshemi und wahrscheinlich die benachbarten Theile der Provinz Farsistan einnimmt.

8. **Buthus zarudnianus** nov. nom.

1903. *Hemibuthus zarudnyi* A. Birula, Bull. Ac. Sc. St.-Pétersbourg, XIX, № 2, p. 75.

1905. *Buthus zarudnianus* A. Birula, Zoolog. Anz., Bd. XXIX, № 14, p. 450.

1) Arabistan, Dorf Alchorschir, im Lande des Bachtiarenvolks, 30. XII. 1904, N. A. Zarudnyj, 5♀ + 1♂.
2) Arabistan, Brunnen Tscheschme-Rogan und seine Umgebungen, 31. XII. 1903 — 1. I. 1904, N. A. Zarudnyj, 2♀ + 1♂.
3) Arabistan, Dorf Dshoru und Ortschaft Salmí, 2—3. I. 1904, N. A. Zarudnyj, 1♀ + 1♂.
4) Arabistan, am Flusse Karun, Umgebungen der Dörfer Nasrié und Achwas, vorzugsweise auf den Hügeln Dshibel-Tye, 18. II. 1904, N. A. Zarudnyj, 1♂.
5) Arabistan, Stadt Disful und ihre Umgebungen, 11, 12 und 16. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 2♀ + 1 juv.

Diese *Buthus*-Art war früher von mir fehlerhaft als eine mit *Hemibuthus crassimanus* Pocock verwandte Scorpionen-Art bestimmt. Dank Herrn N. A. Zarudnyj habe ich noch eine Zahl von Scorpionen derselben Art erhalten und die sorgfältige Untersuchung derselben hat mir gezeigt, dass bei grossen Exemplaren auf dem Unterrande des unbeweglichen Mandibularfingers sich zwei deutliche Zähne befinden, und dass auch der Unterrand des beweglichen Fingers ebenso bewaffnet ist; also, ungeachtet seiner eigenthümlichen Körpergestalt, gehört dieser Scorpion zur Gattung *Buthus*. Die Nachuntersuchung der beiden Original-Exemplare, welche sehr klein (♂ — 19 mm., ♀ — 24 mm.) sind, zeigte mir auch, dass man mit

einiger Mühe auf dem Unterrande des unbeweglichen Mandibularfingers basal ein kaum nachweisbares, kleines, unpigmentiertes Höckerchen bemerken kann. Die westpersischen Exemplare unterscheiden sich von den Original-Exemplaren nur durch eine etwas hellere Färbung und schwächer gekielte Hände; die Körperlänge des grössten Weibchens ist 30 mm.

Nach seiner geringen Grösse und starken Körnung der Oberfläche des Körpers und der Intercarinalflächen des Schwanzes, ist dieser *Buthus* dem *Buthus acutecarinatus rugulosus* Pocock nicht unähnlich, doch die schwach ausgeprägte Cristenbildung auf dem Cephalothorax und die sehr aufgeblasenen Hände mit den kurzen gebogenen Fingern, auf welchen die Granulareihen kurz und sehr schräg gestellt sind, erlauben *Buthus zarudnianus* leicht von *Buthus acutecarinatus* zu unterscheiden. *Buthus zarudnianus* ist offenbar in ganz Süd-Persien verbreitet.

9. **Butheolus melanurus persa** Birula

1) Arabistan, am Flusse Karun, Kut-i-Gasaué, das Lager des Nomadenscheichs Gasal, 14. II. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♂.
2) Arabistan, am Flusse Karun, Umgebungen der Dörfer Nasrie und Achwas, vorzugsweise auf den Hügeln Dshibel-Tyé, 25. II. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀.
3) Arabistan, Umgebungen der Stadt Schuster, 22. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 2 ♀.
4) Arabistan, Karavan-saraj Ser-i-Pul beim Kesselthal Malamir im Lande des Bachtiarenvolkes, 4. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 3 ♀.

Die Exemplare aus den Fundorten am Flusse Karun sind nach der Körperfärbung und Granulierung der Fingerschneide[8]) dem ostpersischen *Butheolus melanurus persa* ähnlich, aber nach der Sculptur des Schwanzes von ihm etwas verschieden, da sie im allgemeinen die stärker granulierte Unterseite der sämmtlichen Caudalsegmente haben; auch ist die Einpressung auf der Oberseite des V Caudalsegments bei diesen Exemplaren dicht und grob granuliert. Drei weibliche Exemplare aus der Nordostgegend Arabistans haben, im Gegensatz zu den oben erwähnten Karun'schen Exemplaren, eine besonders glatte Unterseite des Schwanzes und eine wenig granulierte Einpressung.

8) *Butheolus aristidis* Simon ist aller Wahrscheinlichkeit nach nur eine Localvarietät (aus Nubien) vom *Butheolus melanurus* (Kessler); nach Kraepelin (Zool. Jahrb., 1903, XVIII, Syst., pp. 563—566) hat er in einigen Granulareihen der Fingerschneide je zwei von aussen flankierende Körnchen, d. h. ähnlich wie *Butheolus melanurus persa*, unterscheidet sich aber etwas durch die Sculptur des V Caudalsegments.

10. **Hemiscorpius lepturus** Peters.

1861. *Hemiscorpius lepturus* Peters, Monatsber. Ak. Berlin, p. 426.

1899. *Hemiscorpion lepturus* Kraepelin, K., Scorpiones in: «Das Thierreich», p. 142.

1) Arabistan, Dorf Alchorschir, im Lande des Bachtiarenvolkes, 30. XII. 1904, N. A. Zarudnyj, ♀ + ♂ + pul.
2) Arabistan, Brunnen Tscheschme-Rogan, 31. XII. 1903 — 1. I. 1904, N. A. Zarudnyj, 9 ♀ + 1 pul.
3) Arabistan, Dorf Dshorú und eine Ortschaft Salmí, 2—3. I. 1904, N. A. Zarudnyj, 13 ♀ + 1 ♂ + 2 pul.
4) Arabistan, am Flusse Karun, Umgebungen der Dörfer Nasrie und Achwas, vorzugsweise auf den Hügeln Dshibel-Tyé, 19, 23 und 29. II. 1904, N. A. Zarudnyj, 4 ♀ + 1 ♂ + 3 juv.
5) Arabistan, Stadt Schuster, 5. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 2 ♀ + 1 pul.
6) Arabistan, Stadt Disful, 9. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 3 ♀.
7) Arabistan, Umgebungen der Stadt Disful, 10, 11, 12, 14 und 16. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 7 ♀ + 3 pulli.
8) Arabistan, Umgebungen der Stadt Schuster, 22. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀.
9) Arabistan, Ortschaft Pertschistun, bei der Stadt Schuster, 23. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 2 ♂ + 2 ♀.
10) Arabistan, Ortschaft Pain-Gjatsch, im Lande des Bachtiarenvolkes, N. A. Zarudnyj, 25. III. 1904, 5 ♀.
11) Arabistan, Dorf Aguljaschker im Lande des Bachtiarenvolkes, 28. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 2 ♀ juv.
12) Arabistan, Ortschaft Damdeli, nördlich von Aguljaschker, 29. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀.
13) Arabistan, Dorf Alchorschir im Bachtiarenlande, 30. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀.
14) Arabistan, Dorf Kale-Tol, 30—31. III. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♂.
15) Arabistan, Ruine des Dorfes Kale-Mardessé im Kesselthal Malamir, 3. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀.
16) Arabistan, Karavan-saraj Ser-i-Pul, beim Kesselthale Malamir, 4. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♂.
17) Arabistan, Dorf Dech-i-Dis und seine Umgebungen, 5—6. IV. 1904, N. A. Zarudnyj, 2 ♀.

Wie man aus dem oben angeführten Verzeichniss der Fundorte ersehen kann, ist *Hemiscorpius lepturus* Peters im südwestlichen Theile Persiens, Arabistan, sehr gemein. Die arabistanschen Exemplare unterscheiden sich nicht von den mir vorliegenden Exemplaren der typischen Form aus Bagdad. Indem wir nun den arabistanschen *Hemiscorpius lepturus* und zwei aus Südost-Persien stammende *Hemiscorpius*-Exemplare, welche ich seinerzeit unter dem Namen *Hemiscorpius persicus* beschrieben hatte, mit einander vergleichen, so müssen wir bemerken, dass sie sich, abgesehen von der weit bedeutenderen Grösse der ersten, von einander leicht durch die folgenden Structurmerkmale unterscheiden: die beiden, Männchen und Weibchen, von *Hemiscorpius persicus* haben auf der Oberseite der Hand einen deutlich ausgeprägten, unregelmässig granulierten Nebenkiel, welcher bei *Hemiscorpius lepturus* gänzlich fehlt; auch bei *Hemiscorpius persicus* sind die Intercarinalflächen des Schwanzes sehr fein schagriniert; bei *Hemiscorpius lepturus* sind sie deutlich granuliert; ausserdem hat das Männchen des *Hemiscorpius persicus* keine Seitenhöckerchen am Grunde des Giftstachels, die für das Männchen von *Hemiscorpius lepturus* sehr charakteristisch sind. Nichtsdestoweniger muss ich bemerken, dass einige unerwachsene Exemplare aus Disful einen ziemlich deutlichen Nebenkiel auf der Oberfläche der Hand besitzen.

11. ? Scorpio townsendi (Pocock).

1900. *Heterometrus Townsendi* Pocock, R., Ann. & Mag. Nat. Hist., VI, ser. 7, p. 364 et p. 365.

1) Arabistan, Brunnen Tschechme-Rogan und Umgebung, zwischen den Dörfern Alchorschir und Dshoru im Lande der Bachtiaren, 31. XII. 1903—1. I. 1904, N. A. Zarudnyj, 1 ♀ + 1 juv.
2) Arabistan, Stadt Schuster (am Flusse Karun), 5. III. 1904, N. A. Zarundnyj, 1 juv.

Diese arabistanschen Exemplare von *Scorpio* kann ich nicht bestimmt mit *Scorpio townsendi* (Pocock) identificieren, da sie offenbar zu jung sind, um alle specifischen Merkmale gut ausgeprägt zu haben. Für diese Identificierung giebt es nur einen einzigen Grund — Fundort: das Original-Exemplar *Scorpio townsendi* (Pocock) stammt aus Farsistan (Buschir), meine Exemplare ebenso aus Südwest-Persien, aus den benachbarten Theilen Arabistans.

Das grösste Exemplar (etwa 43 mm.) aus der Ortschaft Tscheschme-Rogan hat folgende Merkmale: die Unterkiele auf dem III und IV Caudalsegment sind obsolet, nicht gekörnt; V Caudalsegment etwa $2^1/_2$ mal so lang

wie breit; Hand breit, oben deutlich aber ziemlich fein gekörnt, dabei sind diese Körnchen rundlich, isoliert und viel weniger dicht neben einander sitzen, als beim algerischen *Scorpio maurus* (L.)[9], so dass die Körnchen von einander meist auf 1—2 von seinem Durchmesser entfernt sind (beim *Scorpio maurus* (L.) liegen solche Körnchen dicht neben einander); auf der Oberseite der Hand befinden sich zwei abgekürzte, d. h. nur auf ihrer Vorderhälfte als zwei Körnerreihen nachweisbare Längskiele; die Genitalklappen bilden zusammen eine herzförmige Figur und der Länge nach sind sie mit dem Sternum fast gleich lang, aber nicht breiter als dasselbe; jede Klappe beinahe anderthalb mal so lang wie breit; bei anderen mir vorliegenden arabistanschen Exemplaren sind die Genitalklappen noch kleiner, etwa zweimal kürzer als das Sternum und mit ihm gleich breit. Offenbar vergrössern sich die Genitalklappen mit dem Alter. Ich muss bemerken, dass mir, augenblicklich, ein Exemplar des jungen *Scorpio* aus Palästina (Jerusalem) vorliegt, bei welchem alle Hauptmerkmale, d. h. die Granulierung und Cristenbildung auf der Oberseite der Hand und die Kielbildung auf der Unterseite des III und IV Caudalsegments, dieselben sind wie bei den arabistanschen Exemplaren. Das grösste Exemplar (♂ juv.?) hat folgende Dimensionen:

Lg. corp. 43 mm., lg. corp. 7 mm., lg. caudae 22 mm., segm. caud. I. lg. 2,5 mm., lt. 3,5 mm., alt. 2,5 mm., segm. caud. III lg. 3,5 mm., lt. 3 mm., alt. 2,5 mm., segm. caud. V lg. 5 mm., lt. 2 mm., alt. 2 mm., manus cum dig. lg. 10,5 mm., lt. 6 mm., dig. mob. lg. 6 mm., manus post. lg. 4,5 mm., dentes pectinum 12.

9) K. Kraepelin (Das Thierreich, Scorpiones, p. 125) und R. Pocock (Ann. & Mag. Nat. Hist. 1900, p. 363) citieren meine Auffassung über die Synonymie der mediterraneen *Scorpio*-Formen (Horae Soc. Entom. Ross., XXXIII, 1898, pp. 3—4) unrichtig: damals habe ich behauptet, dass die algerische Form dieser Gattung, d. h. *Scorpio* (sub *Heterometrus*) *testaceus* (C. Koch), welche offenbar nur ein Synonym von *Scorpio maurus* (L.) ist, specifisch oder subspecifisch von dem vorderasiatischen (aus Palästina, Syrien und Kleinasien) *Scorpio palmatus* (richtiger *Scorpio palmatus fuscus* (Hempr. & Ehrb.)) deutlich verschieden. Doch ist es schon von E. Simon Ann. Soc. Ent. France, ser. 5, vol. II, 1872, p. 259) ausgesprochen worden.

Напечатано по распоряженію Императорской Академіи Наукъ.
Февраль 1906 года. Непремѣнный Секретарь, Академикъ *С. Ольденбургъ*.